

2018

Rodrigo António Amaral
Rosales Serra Mendes

**ANIMAÇÃO ANALÓGICA E ANIMAÇÃO
DIGITAL -
Evolução no mundo do entretenimento
e a sociedade pós-modernista**

2018

**Rodrigo António Amaral
Rosales Serra Mendes**

ANIMAÇÃO ANALÓGICA E ANIMAÇÃO DIGITAL - Evolução no Mundo do Entretenimento e a Sociedade Pós-Modernista

Dissertação apresentada ao IADE – Universidade Europeia, para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Design e Cultura Visual realizada sob a orientação científica do Doutor Flávio Almeida, Professor auxiliar do IADE-UE.

agradecimentos

Em primeiro lugar gostaria de agradecer ao Professor Doutor Flávio Almeida pela disponibilidade, insubstituível orientação e confiança no meu trabalho.

Agradeço também ao meus pais, irmã e família por todo o apoio e força que me deram.

Um especial obrigado ao professor Jorge Duarte, porque bons professores são raros.

Um grande abraço a todos os meus amigos.

Um grande beijinho para ti Lúcia. A tua presença é fonte de grande força.

palavras-chave

Animação; digital; analógica; CGI; pós-moderno.

resumo

A morte de Walt Disney em 1966 teve um enorme peso no aparecimento de outras animações feitas propositadamente para televisão, visto que até ao momento as companhias que rivalizavam a Disney desaparecem. Como tal a passagem da animação de filmes para séries levou a uma industrialização tal da animação que forçou a uma mudança de estilo, reduzindo a animação para a sua forma mais essencial, focando-se em coreografias pouco complicadas, ciclos repetidos de movimento e um repertório pequeno de gestos e expressões como é característico nas animações de Hanna-Barbera. Juntamente com o número de casas americanas com televisão a aumentar de forma significativa, a televisão levou a uma industrialização em massa com o passar do tempo. Apesar de inicialmente não conseguirem reproduzir cores como as fotografias, as televisões ofereciam a vantagem de se poder ver as coisas ao vivo, como no caso da aterragem na lua. Como tal, os média controlam a nossa realidade e a civilização transformou-se, como nunca anteriormente, numa sociedade pós-modernista. Como consequência de tal influência das imagens que chegam a nós pelos média, torna-se uma condição pós-modernista o facto de ser difícil distinguir a economia e a cultura popular. Foi o início de uma industrialização em massa da animação que foi ainda mais reforçada com o sucesso do filme *Toy Story*, filme animado inteiramente por CGI. Ao usar o meio digital de forma industrial) qualidades como mérito artístico, narrativas fortes e profundidade intelectual tendem a ser desvalorizadas.

Ao analisar casos como as adaptações de Berserk, a animação do jogo Cuphead e o uso de CGI nos filmes do Studio Ghibli procuro nesta dissertação saber se um meio é melhor que o outro.

Keywords

Animation; digital; analog; CGI; postmodern.

abstract

The death of Walt Disney in 1966 had an enormous impact in the appearance of other animations made purposely for television, since until the moment the companies that rivalled Disney disappeared. As such, the transition from animated films to TV series led to such an industrialization of animation that forced a change of style, reducing animation to its most essential form, focusing on uncomplicated choreographies, repeated cycles of movement, and a small repertoire of gestures and expressions as it is characteristic in the Hanna-Barbera animations. Along with the number of American homes with television growing significantly, television has led to mass industrialization over time. Although initially they could not reproduce colors like the photographs, the televisions offered the advantage of being able to see things live, as in the case of landing on the moon. As such, the media control our reality and civilization has become, as never, a postmodernist society. Because of such influence of the images that come to us by the media, it becomes a postmodern condition that it is difficult to distinguish the economy and popular culture. It was the beginning of a mass industrialization of animation that was further strengthened by the success of the movie *Toy Story*, animated entirely by CGI. By using the digital medium in an industrial manner qualities as artistic merit, strong narratives and intellectual depth tend to be devalued.

By analyzing cases like the *Berserk* adaptations, the animation of the *Cuphead* game and the use of CGI in the Studio Ghibli films, in this dissertation I pursue to know if one medium is better than the other.

ÍNDICE

Metodologia	1
Introdução	2
Design, Cultura Visual e Animação	3
Estado da Arte	6
1) A Animação para Televisão e a Sociedade Pós-Modernista	6
a) De cinema para televisão – Hanna-Barbera e Chuck Jones	6
b) Sociedade pós-modernista – O aumento do consumo de televisão e a desvalorização do mérito artístico da animação	11
Os Simpsons e a Animação de Horário Nobre	14
Os 12 Princípios de Animação	16
1) Esmagar e Esticar	17
2) Antecipação	18
3) Encenação	19
4) Animação Direta e Animação Pose a Pose	20
5) Seguimento e Ação Sobreposta	22
6) Suavização Inicial e Final	23
7) Arcos	25
8) Ação Secundária	27
9) Timing	28
10) Exagero	30
11) Desenho Volumétrico	31
12) Apelo	32

Berserk	34
Anime Pitoresca e Anime Cinética.....	36
Preto/Branco e Cor	43
Studio Ghibli	46
A Filosofia de Studio Ghibli no Uso de CGI.....	48
CG em Princess Mononoke	55
CG em Spirited Away	64
CG em Howl's Moving Castle	77
O Processo e o Realismo de Miyazaki	85
Cuphead: Don't Deal With the Devil.....	90
Fundos – O Seu Movimento e a Ilusão de Profundidade.....	93
A Animação	94
A Banda Sonora.....	95
Conclusão	97
Bibliografia	100

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Fotograma da série “Scooby-Doo, Where Are You!” onde as cenas de perseguição como forma de usarem ciclos repetidos de movimento.	7
Figura 2: Fotogramas da curta "The Dover Boys" (1942) onde é possível observar o smear drawing.....	8
Figura 3: (esq.) Fotograma da animação "Drip-Along Daffy" (1951).....	9
Figura 4: (dir.) Fotograma da animação "Deduce, You Say" (1956).....	9
Figura 5: Fotogramas da animação "Haredevil Hare" (1948) mostrando o bombardeamento de expressões faciais.	10
Figura 6: Fotogramas da animação "A Scent of the Matterhorn" (1961) mostrando o minimalismo da expressão facial.	10
Figura 7: Capa e contracapa do DVD do filme Cassiopeia, 1996.	12
Figura 8: Personagens do filme "Toy Story" (1995).....	13
Figura 9: Fotograma da série animada "The Flintstones" (1960).	14
Figura 10: Comparação do estilo da família Simpson entres os primeiros episódios e os mais recentes.	15
Figura 11: O grupo "Nine Old Men", nome atribuído ao grupo dos animadores principais de Walt Disney Productions. Da esquerda para a direita: Ward Kimball, Milt Kahl, Frank Thomas, Marc Davis, Ollie Johnston, Les Clark, Eric Larson, John Lounsbery e Woolie Reitherman.....	16
Figura 12 – Personagem a cair e a aterrar, “Squash & Stretch – 12 Principles of Animation” de Alan Becker, 2015.	17
Figura 13: (esq.) Exemplo do princípio em ação na animação da boca da personagem Balu, “O Livro da Selva” 1967.....	17
Figura 14: (dir.) Johnny Bravo, Cartoon Network 1997.....	17
Figura 15: Génio do filme da Disney Aladdin” (1992) e a sua antecipação antes de lançar um feitiço.	18
Figura 16: Fotogramas de Bugs Bunny na curta "Rabbit of Seville", 1950.....	18
Figura 17: Exemplos de boa e má composição na encenação de uma ação usando a técnica da silhueta, retirado do livro “Cartoon Animation” de Preston Blair, 1994.....	19
Figura 18: (esq.) Fotograma do filme “How the Grinch Stole Christmas!” 1966.	19
Figura 19: (dir.) Fotograma da curta, “Robin Hood Daffy”, 1958.	19
Figura 20: Vocabulário de animação pose a pose, “Straight Ahead & Pose to Pose– 12 Principles of Animation” de Alan Becker, 2015.	20
Figura 21: Se se sobrepor a primeira e última key de uma chama animada é difícil desenhar os inbetweens, “Straight Ahead & Pose to Pose– 12 Principles of Animation” de Alan Becker, 2015.....	21
Figura 22: Desenhos de animação da personagem Capitão Gancho usando o método de animação pose a pose, onde é possível ver as 3 keys (cima) e os inbetweens desenhados (baixo) – “The Illusion of Life – Disney Animation” de Frank Thomas e Ollie Johnston, 1981.....	21
Figura 23: Estudo do seguimento da cauda de um esquilo, “Cartoon Animation” de Preston Blair, 1994.....	22
Figura 24: Seguimento e ação sobreposta na animação de um homem a cavalo, “Cartoon Animation” de Preston Blair, 1994.	22
Figura 25: – Inbetweening no movimento de um círculo usando a suavização inicial e final.	23
Figura 26: Captura de ecrã do gráfico de animação linear no programa Adobe After Effects CS6.....	24
Figura 27: Captura de ecrã do gráfico de animação em curva Bezier no programa Adobe After Effects CS6.	24

Figura 28: A ação de um gesto de mãos com um dedo a apontar segue um movimento em arco. O animador mapeia a posição dos seus desenhos ao longo deste arco, “The Illusion of Life – Disney Animation” de Frank Thomas e Ollie Johnston, 1981.....	25
Figura 29: Animação de uma bola em arco e com suavização causada pela gravidade.	25
Figura 30: Gráfico da animação digital da bola em arco usando a curva Bezier na no movimento da bola no eixo y. “Arcs – 12 Principles of Animation” de Alan Becker, 2015.....	26
Figura 31: Fotogramas da curta “One Froggy Evening”, 1955.	27
Figura 32: Fotogramas da curta “My Little Duckaroo”, 1954.....	29
Figura 33: Poses e expressões típicas da personagem Pluto.....	30
Figura 34: De acordo com este princípio, ao desenhar um cubo as linhas não devem ser paralelas, mas sim em ponto de fuga.....	31
Figura 35: As linhas numa esfera devem seguir a superfície da mesma.....	31
Figura 36: Personagens desenhadas todas com base numa forma retangular, “Appeal – 12 Principles of Animation” de Alan Becker, 2015.....	32
Figura 37: Personagens desenhadas todas com base em formas diferentes, “Appeal – 12 Principles of Animation” de Alan Becker, 2015.....	32
Figura 38: Kentaro Miura, data desconhecida.	35
Figura 39 (esq.): A personagem Artorias de Dark Souls que o seu design é inspirado por Berserk.	35
Figura 40 (esq.): A capa do Volume 28 de Berserk.....	35
Figura 41 (esq.): Paisagem de primavera, pintor da escola rinpa desconhecido do séc. XVIII.	35
Figura 42 (dir.): A grande onda de Kanagawa, pintura ukiyo-e de Katsushika Hokusai, c. 1826-33.	35
Figura 43: Fotogramas da série Neon Genesis Evangelion, Hideaki Anno, 1995.....	37
Figura 44: Vinheta de dupla página (esq.) e dois detalhes (dir.), Berserk, volume 33 de Kentaro Miura.	38
Figura 45 e 46: Fotogramas de animação. Celuloide de animação (esq.) que desvanece para um postcard memory (dir.). Berserk, 1997, episódio 10.....	38
Figura 47 (esq.): Postcard memory de Berserk, 1997, episódio 6.	39
Figura 48 (dir.): Vinheta da mangá Berserk, volume 5, Kentaro Miura.	39
Figura 49: A transformação deste monstro ocorre de uma vinheta para outra criando espanto para o leitor. Volume 22 da mangá Berserk, Kentaro Miura.	39
Figura 50, 51, 52 e 53: Fotogramas da transformação do monstro onde em vez de ser algo que ocorre repentinamente, a transformação é revelada lentamente com o uso de uma câmara 3D. Berserk, episódio 13, 2017.....	40
Figuras 54 e 55: Existem traços de animação limitada na adaptação de Berserk atual. Berserk, episódio 13, 2017.....	40
Figura 56: Fotograma da batalha inicial onde praticamente tudo é modelado em 3D.....	41
Figuras 57, 58, 59 e 60: Fotogramas da abertura da série Thundercats, 1985.	42
Figuras 61, 62, 63 e 64: Fotogramas do primeiro episódio de Kill la Kill, 2013.....	42
Figura 65: (esq.) A personagem Griffith representa o branco.	43
Figura 66 (dir.): A personagem Guts representa o preto.....	43
Figura 67 (esq.): Página 46 do livro Berserk Illustration Book de Kentaro Miura.....	44
Figura 68 (dir.): Capa do volume 14 de Berserk.....	44
Figura 69: Fotograma do filme de 2012.	44
Figura 70: Fotograma da adaptação de Berserk de 2016.	44
Figura 71: Fotograma do episódio 14 de Berserk, 1997.....	45
Figura 72: Fotograma do episódio 8 de Berserk, 2016.	45
Figura 73 (esq.): As três pessoas mais importantes de Studio Ghibli. Da esquerda para a direita são: Hayao Miyazaki, Toshio Suzuki e Isao Takahata.....	46
Figura 74 (dir.): Poster do filme Nausicaä of the Valley of the Wind, 1984.	46

Figura 75 (esq.): Gráfico de Masahiro Mori de Uncanny Valley (traduzido por Karl F. MacDorman e Norri Kageki).	49
Figura 76 (dir.): Fantoche bunraku, também conhecido por Ningyō jōruri. Bunraku é uma forma musical e tradicional japonesa de teatro de fantoches sendo datada ao séc. XVII.	49
Figuras 77 e 78: Fotogramas da anime Aku no Hana, 2013.	51
Figuras 79 e 80: Fotogramas das gravações usadas no rotoscoping da anime Aku no Hana.	51
Figura 81: Fotograma do filme Princess Mononoke, Studio Ghibli, 1997	55
Figura 82 (esq.): Wireframe do modelo 3D da carne demoníaca a contorcer-se.....	57
Figura 83 (dir.): Modelo renderizado em 3D.....	57
Figura 84 (esq.): Modelo pintado por um software de sombreamento.	57
Figura 85 (dir.): A pintura do software é então composta no braço da personagem Ashitaka na animação final.	57
Figura 86 (esq.): Primeiro desenho de Tataru Gami a apodrecer que desvanece e transforma no segundo.	57
Figura 87 (meio): Segundo desenho de Tataru Gami a apodrecer que desvanece e transforma no último.	57
Figura 88 (dir.): Terceiro e último desenho de Tataru Gami a apodrecer para o qual é transformado.	57
Figura 89 (esq.): Software onde se programou o crescimento dos rebentos.....	58
Figura 90 (meio): Wireframe dos modelos dos rebentos na sua forma inicial.	58
Figura 91 (dir.): Wireframe dos modelos dos rebentos numa forma mais crescida.	58
Figura 92 (esq.): Fotograma onde é possível observar os rebentos na base da árvore a nascer.....	58
Figura 93 (dir.): Fotograma onde é possível observar os rebentos crescidos.	58
Figura 94 (dir.): Wireframe de Didarabocchi dentro do qual as partículas eram simuladas de modo a encaixar perfeitamente com a forma da animação à mão.....	59
Figura 95: As partículas mais pequenas à esquerda foram criadas com um software e programadas para se dispersarem como bolhas de água. As partículas à direita estão desfocadas..	59
Figura 96 (esq.): A simulação do fluxo das partículas.....	59
Figura 97 (dir.): Imagem final e composta das partículas dentro de Didarabocchi.	59
Figura 98 (esq.) Modelo tridimensional do terreno.	60
Figura 99 (dir.): A colina que aparece em primeiro plano.....	60
Figura 100 (esq.): Arte do cume que aparece no fundo.	60
Figura 101 (dir.): Composição final.....	60
Figura 102 (esq.): Digitalização dos contornos feitos à mão. Primeira fase do processo de pintar digitalmente.	62
Figura 103 (meio): O desenho pintado. Segunda fase do processo de pintura digital.	62
Figura 104 (dir.): Composição final do desenho pintado digitalmente sobre o fundo pintado à mão e última fase deste processo.....	62
Figura 105 (esq.): Interface onde o artista pode ajustar com a espessura das linhas.	62
Figura 106 (meio): A interface do editor da paleta de cores. Em baixo o artista grava as atribuições de cor.	62
Figura 107 (dir.): Inbetween a ser pintado conforme os movimentos das personagens.	62
Figura 108: Zoom numa parte do CGI para observar os traços de contorno. Princess Mononoke, 1997.	63
Figura 109 (esq.): Zoom no CGI onde é possível observar um "corte" súbito nas sombras e no sangue.....	63
Figura 110 (dir.): Zoom no CGI onde é possível observar um número reduzido de polígonos que foi usado no modelo 3D, resultando numa superfície reta e não redonda.	63
Figura 111 (esq.): Poster japonês do filme Spirited Away. Chihiro em primeiro plano, os pais transformados em porcos em segundo e no fundo os espíritos.....	64
Figura 112 (dir.): A bruxa Yubaba. Fotograma de Spirited Away, 2001.	64

Figura 113 (cima): Gradiente vermelho em 8-bit.	66
Figura 114 (baixo): Gradiente vermelho em 16-bit.	66
Figura 115 (cima): Zoom numa secção do gradiente vermelho em formato 8-bit.....	67
Figura 116 (baixo): Zoom na mesma secção do gradiente vermelho, mas em formato 16-bit.	67
Figura 117 (esq.): Observação da faixa tonal do gradiente vermelho 8-bit através da ferramenta Levels do Photoshop.	67
Figura 118 (dir.): Observação da faixa tonal do gradiente vermelho 16-bit através da ferramenta Levels do Photoshop.	67
Figura 119, 120 e 121: Fotogramas da sequência da explosão da água.....	68
Figura 122 (meio): Fotograma da sequência da explosão da água onde o espírito do rio tomou banho.....	68
Figura 123 (dir.): Fundo pintado pelo departamento de arte, sobre o qual foi composto o CG.	68
Figura 124 (esq.): Modelo 3D da água.	68
Figura 125 (dir.): SoftImage 3D onde foi criado o modelo.	68
Figura 126 (esq.): Preparação dos elementos de reflexão.....	69
Figura 127 (meio): Os elementos de reflexão eram pintados à mão com cores distintas e animados.	69
Figura 128 (dir.): Gradações a preto e branco que dão a transparência à água.....	69
Figura 129 (esq.): Lixeira que é retirada do espírito do rio.	69
Figura 130 (dir.): Espírito do rio antes de ser limpo.	69
Figura 131 (esq.): Programa onde foi criado a animação do lodo.	69
Figura 132 (meio): A transformação do derrame do lixo do espírito.	69
Figura 133 (dir.): A ferramenta Blend de Adobe Illustrator.	69
Figura 134 (esq.): Fotograma do filme que mostra a composição final de No Face.	70
Figura 135 (dir.): Fundo pintado à mão pelo departamento de arte.....	70
Figura 136 (esq.): A máscara de No Face.....	70
Figura 137 (meio): Gradação a preto e branco que cria parte da transparência do corpo de No Face.	70
Figura 138 (dir.): Gradação a preto e branco que cria parte da transparência do corpo de No Face.	70
Figura 139 (esq.): Fotograma do filme da cena do banho.	71
Figura 140 (dir.): O programa para criar o vapor dentro dos contornos desenhados pelos animadores.	71
Figura 141 (esq.): Os contornos a preto e branco desenhados pelos animadores.	71
Figura 142 (dir.): O vapor renderizado dentro dos contornos.....	71
Figuras 143, 144, 145 e 146: Sequência do prato a cair do balcão. Fotogramas do filme Spirited Away.....	72
Figura 147, 148, 149 e 150: O prato a cair no chão. Fotogramas do filme Spirited Away.	72
Figura 151 (esq.): Fotograma do filme e composição final.	73
Figura 152 (meio): Fundo pintado pelo departamento de arte.....	73
Figura 153 (dir.): O programa Softimage onde as ondas foram criadas.	73
Figura 154 (esq.): Primeira iteração da luz a cair no brejo.	73
Figura 155 (meio): Luz a cair nas ondas.....	73
Figura 156 (dir.): Composição da luz no brejo, nas ondas e do fundo.	73
Figura 157 (esq.): A parede reflectida na água.	73
Figura 158 (meio): Combinação dos elementos do reflexo da parede na água e da luz nas ondas.	73
Figura 159 (dir.): A espuma das ondas brancas.	73
Figura 160 (esq.): Fotograma do filme e composição final.	74
Figura 161 (dir.): Fundo pintado à mão pelo departamento de arte.....	74
Figura 162: Ilha removida pelo departamento de CG.....	75

Figura 163: A ilha como objeto 3D.	75
Figura 164: O reflexo da ilha na superfície do mar.	75
Figura 165: Ondas criadas pelo departamento de CG.....	75
Figura 166: Elementos da superfície da água pintados pelo departamento de arte.....	75
Figura 167 (esq.): Fotograma do filme e composição final.	76
Figura 168 (dir.): Fundo pintado pelo departamento de arte sobre o qual tudo é composto.	76
Figura 169 (esq.): As sombras dos pedaços de carvão carregadas pelos Susuwatari.	76
Figura 170 (dir.): Corpos dos Susuwatari.	76
Figura 171 (esq.): Olhos, pernas e braços dos Susuwatari que carregam pedaços de carvão.	76
Figura 172 (dir.): Fuligem dos Susuwatari.	76
Figura 173 (esq.): Poster japonês do filme Howl's Moving Castle.	78
Figura 174 (dir.): As personagens Sophie (esquerda) e Howl (direita).	78
Figura 175 (esq.): Fotograma de Howl's Moving Castle, 2004.....	79
Figura 176 (dir.): Grande plano do castelo. Fotograma de Howl's Moving Castle, 2004..	79
Figura 177: Ohmu. Nausicaä of the Valley of the Wind, 1984.....	79
Figura 178 (esq.): A personagem animada Mickey Mouse consegue transmitir profundidade ao fundo.	79
Figura 179 (dir.): Quando a personagem sai de cena, o achatamento do fundo torna-se evidente.	79
Figura 180 (esq.): A paisagem de campo usada como exemplo por Walt Disney.....	80
Figura 181 (centro): Ao fazer um zoom todos os elementos, incluindo a lua, aumentam de forma irrealista.	80
Figura 182 (dir.): Os elementos da cena estão todos representados no mesmo plano bidimensional.	80
Figura 183 (esq.): A separação dos planos e a distancia em relação à câmara.	80
Figura 184 (dir.): Com esta técnica é possível controlar a velocidade com que cada plano se mexe.....	80
Figura 185: Da esquerda – Diagrama original do castelo, celuloide com contornos traçados e o castelo pintado.....	82
Figura 186 (esq.): O castelo em formato digital é dividido em partes individuais para serem animadas.....	82
Figura 187 (dir.): Explosão do castelo.....	82
Figura 188: As layers das pernas do castelo, criadas por CG.....	83
Figura 189: O software usado para animar o castelo. Na interface, em baixo o gráfico ajuda numa análise dos movimentos do castelo.	83
Figura 190 (esq.): Sophie sentada à lareira de Calcifer. Fotograma do filme Howl's Moving Castle.	83
Figura 191 (dir.): Zoom mostrando a suavização dos limites de Calcifer.	83
Figura 192: O fundo da lareira pintado à mão, onde Calcifer é sobreposto.....	84
Figura 193 (esq.): Hayao Miyazaki a trabalhar no storyboard do filme The Wind Rises. Fotograma do documentário The Kingdom of Dreams and Madness, (2013).	86
Figura 194 (dir.): Miyazaki cronometra um movimento de mão. Fotograma do documentário The Kingdom of Dreams and Madness, (2013).	86
Figura 195 (esq.): Chihiro ajeita o pé dentro do sapado batendo levemente com a ponta no chão. Fotograma de Spirited Away, 2001.	87
Figura 196 (dir.): Enquanto as personagens Jiro Horikoshi e Kiro Honjō conversam na rua, carros passam na estrada. Fotograma de The Wind Rises, 2013.....	87
Figura 197 (esq.): Acompanhamos a viagem de comboio de Chihiro, com pouca diálogo e animação das personagens.	88
Figura 198 (meio): É animada a paragem do comboio em estações em que Chihiro não sai.	88

Figura 199 (dir.): A viagem é tão longa que a sua animação no tempo do filme teve de ser representada em mais do que a Chihiro a entrar no comboio e a sair na última paragem. A noite cai antes de se chegar ao destino e nenhuma pessoa para além das personagens que acompanhamos se encontra dentro do comboio.....	88
Figura 200 (esq.): Fotograma da icónica sequência das personagens à espera do autocarro na longa metragem My Neighbor Totoro, 1988.....	89
Figura 201 (dir.): Fotograma do videoclip On Your Mark, 1995.	89
Figura 202 (esq.): Gunstar Heroes, 1993.....	90
Figura 203 (dir.): Contra Hard Corps, 1994.....	90
Figura 204: Betty Bood, Stopping the Show, Fleischer Studios 1932.....	90
Figura 205: Popeye The Sailor Man, Blow Me Down, Fleischer Studios 1933.....	91
Figura 206: Mickey Mouse, Steamboat Willie, Walt Disney e Ub Iwerks 1928.....	91
Figura 207: Cuphead, StudioMDHR Entertainment Inc. 2017.....	92
Figura 208: Mickey Mouse, Steamboat Willie, Walt Disney e Ub Iwerks 1928.....	92
Figura 209: Fotogramas de animação de um inimigo no jogo Cuphead onde é possível ver o boneco a ser esmagado e depois esticado como que feito de borracha.	92
Figura 210: diferentes planos em Cuphead.....	93
Figura 211: Pormenores de Cuphead onde é possível observar as texturas das linhas, da tinta no papel.	94
Figura 212 (esq.): Duke Ellington com o seu piano em KFG Radio Studio, 3 de novembro de 1954.....	95
Figura 213 (centro): Cab Calloway, um mestre de canto scat.	95
Figura 214 (dir.): Benny Goodman, um clarinetista conhecido como "King of Swing". ...	95
Figura 215: Dice King apresenta muitas semelhanças ao músico Cab Calloway.....	95

LISTA DE ABREVIATURAS

2D - Duas dimensões.

3D – Três dimensões.

CG – Gráficos de computador (*computer graphics*).

CGI – Imagens geradas a computador (*computer-generated imagery*).

FPS – Fotogramas por segundo (*frames per second*).

RGB – Sistema de cores que mistura Vermelho (*Red*), Verde (*Green*) e Azul (*Blue*).

METODOLOGIA

Método é possível ser definido como um caminho, uma forma e modo de pensar e as metodologias como um conjunto de processos mentais que ajudam na pesquisa. Estes métodos ajudam o investigador a distinguir objetivos científicos e não científicos esclarecendo procedimentos lógicos que devem ser seguidos num processo de investigação científica. De acordo com Cleber Prodanov e Errnani de Freitas, são “(...) métodos desenvolvidos a partir de elevado grau de abstração, que possibilitam ao pesquisador decidir acerca do alcance de sua investigação, das regras de explicação dos factos e da validade de suas generalizações”. Um desses métodos é o método indutivo.

O método indutivo parte de algo individual para uma questão mais ampla e geral que me é útil na análise de casos particulares chegando a uma observação lata com ajuda de teorias sociais.

“Indução é um processo mental por intermédio do qual, partindo de dados particulares, suficientemente constatados, infere-se uma verdade geral ou universal, não contida nas partes examinadas. Portanto, o objetivo dos argumentos indutivos é levar a conclusões cujo conteúdo é muito mais amplo do que o das premissas nas quais se basearam.” - Lakatos e Marconi 2007, p. 86 *apud* Cleber Prodanov e Errnani de Freitas, 2013

“o método indutivo procede inversamente ao dedutivo: parte do particular e coloca a generalização como um produto posterior do trabalho de coleta de dados particulares.” - GIL, 2008, p. 10 *apud* Cleber Prodanov e Errnani de Freitas, 2013

A metodologia adotada por mim requiere um período de pesquisa para adquirir os conhecimentos necessários para analisar casos de interesse em termos técnicos e de forma a conseguir situá-los na linha de tempo. As constatações particulares velam-me a elaboração de generalizações para no fim gerar uma conclusão.

INTRODUÇÃO

A cultura é o processo que inclui o conhecimento, crença, arte, costume e hábitos adquiridos pelo Homem como membro da sociedade. Desde que se passou a ter um controlo sobre o ambiente natural, houve uma separação do mesmo e se passou a viver em sociedade criando assim a civilização, levando ao conflito de várias formas de interpretar o mundo ao longo da história. Quando o foco de estudo passou da história da Humanidade para o ser humano como ser social deu origem à antropologia: o estudo dos vários aspetos dos seres humanos de sociedades do passado e do presente. Vivemos numa sociedade em que a presença da imagem se está a tornar cada vez mais aparente pelo que a cultura visual é uma disciplina de relevância crescente, sendo a mesma o aspeto da cultura exposto através de imagens visuais.

A animação faz parte da cultura visual e é o processo de criar a ilusão de movimento e de mudança por engenho da rápida sucessão de imagens em sequência que diferem minimamente entre si. A animação é um dos proeminentes aspetos da cultura atual indo desde as suas formas tradicionais dos filmes da Diney e do Studio Ghibli, aos programas de televisão como The Simpsons, South Park e King of the Hill chegando até a curtas no YouTube como Simon's Cat. A animação está em todo o lado e é uma forma de expressão muito dinâmica e interdisciplinar indo buscar o desenho, a escultura, estudos de *performance*, dança, ciências computacionais e sociais e tem uma linguagem muito própria que lhe permite distinguir-se doutros meios e imaginar o impossível.

DESIGN, CULTURA VISUAL E ANIMAÇÃO

“Cinema não só põe movimento na imagem como também põe movimento na mente... o Cérebro é o ecrã... O cinema, precisamente porque coloca a imagem em movimento, ou melhor dota a imagem com automovimento [automouvment], nunca para de traçar os circuitos do cérebro.”¹ — Gilles Deleuze
apud Steven Brown, 2006

Um a designer de animação usa tecnologia para criar imagens e efeitos para a televisão, filmes e vídeo jogos. Ajudam a coordenar projetos e animadores para se produzirem animações juntando design gráfico e edição de vídeo. Para ajudar a situar a animação e o meu tema de tese no mestrado faz sentido ter de abordar o design, a sua origem e importância e para tal abordo a origem da nossa palavra “desenho”.

Francisco de Holanda, também conhecido como Francisco d’Hollanda foi uma das mais importantes figuras do renascimento em Portugal, tendo sido desenhador, pintor, ensaísta e historiador entre muitos mais. Holanda ganhou uma bolsa real para Itália onde estudou a nova produção artística e cultural italiana. De acordo com Eduardo Corte-Real (2010), Francisco de Holanda é mencionado várias vezes na literatura da história da arte pelas suas conversas com os mestres nos jardins do palácio Vittoria Colonna em Roma. Holanda foi um dos primeiros teóricos de *Disegno* numa era em que quase nada tinha sido impresso sobre o assunto era algo num surgimento em conversas profissionais e intelectuais e pela troca de cópias manuscritas.

Antes de Francisco de Hollanda, o *Disegno* entrou na teoria da Arte em *Libro del’Art* (circa 1400) de Cenninno Cennini onde para além do significado de ‘desenhar’ era adquirido também como conceito de imagens mentais. Cennino estimulava fortemente os seus aprendizes a praticar *il disegno di penna* com gravura de traço em malha como desenho de observação que os ajudaria a tornarem-se mentalmente peritos e *disegni* completos. (Cennini, XIII, 10 *apud* Eduardo Corte-Real, 28).

¹ Traduzido livremente de: “Cinema not only puts movement in the image, it also puts movement in the mind. ... The brain is the screen, ... Cinema, precisely because it puts the image in motion, or rather endows the image with self-motion [automouvment], never stops tracing the circuits of the brain.”

Leon Battista Alberti foi também um artista e teórico de arte italiano e escreveu em 1435 *De Pictura* onde defendia que os contornos dos desenhos deviam ser desenhados com as linhas mais finas e enfatiza que uma boa pintura depende sempre de um bom desenho.

“Nenhuma composição nem coloração pode ser aplaudida/louvada sem que tenha uma boa circunscrição, ou seja, um bom desenho virtuoso por si só.”² (Alberti, 2008, 13 *apud* Eduardo Corte-Real, 2010)

Em 1550, 8 anos após Francisco d’Hollanda partir de Veneza, é publicado pela primeira vez *Le vite de' più eccellenti pittori, scultori e architettori*³ de Giorgio Vasari. Vasari foi um pintor e arquiteto italiano renascentista conhecido pelas suas biografias de artistas italianos. *Le vite*, como é mais conhecida a obra, é considerada por Corte-Real (2010) uma das mais importantes obras deste tempo, tanto por marcar o início da Modernidade como por definir as artes do “Disegno”. Ao definir as artes do “Disegno” Vasari introduz também o que é chamado de *Schizzi*, esboços.

*“Chamamos de schizzi a um primeiro tipo de design [prima sorta di disegni] que são feitos de forma a encontrar o caminho das atitudes e da primeira composição da obra. São feitos na forma de uma mancha, sugerido apenas por nós num rascunho de tudo. E como estes, pelo furor do artista são expressados num curto espaço de tempo com caneta, ou outro instrumento de desenho, ou carvão expressados de forma numa forma que apenas será útil para tentar adquirir a essência daquilo que pode vir a ser.”*⁴ - Vasari *apud* Eduardo Corte-Real, 2010

A definição de Vasari sobre *schizzi* apresenta semelhanças notáveis com a definição de Hollanda num capítulo chamado “Em que Consiste a Força da Pintura” (Hollanda, 1983, 98-101) onde escreve:

² Traduzido livremente de: “Niuna composizione e niuno ricevere di lumi si può lodare ove non sia buona disegno circunscrizione, cioè un buono disegno per sé essere gratissimo”, [No composition nor colouring may be praised where there is not a good circumscription, that is, a good drawing by itself graceful]

³ Traduzido livremente de: As Vidas dos mais Excelentes Pintores, Escultores e Arquitetos

⁴ Traduzido livremente de: “Schizzi we call a first sort of designs [prima sorta di disegni] that are made for finding the way of the attitudes and the first composition of the work. And are made in the way of a stain, suggested only by us in one draft of the whole. And since these, from the fury of the artist are in a short while expressed, universally are called schizzi because they came dabbling [schizzando] or with the pen or any other drawing instrument or carbon in a manner that these are useful only for trying to achieve the essence of what it will be”.

“Mas quem quiser o que coloca toda a ciência e força desta arte que celebro, deixe-os saber que tudo consiste em desenho, ou debuxo. (...) Esquizo são as primeiras linhas ou traços que são feitos com a caneta, ou com carvão, colocados com grande e rápida mestria, que os traços compreendem a ideia e a invenção do que queremos fazer.” (Hollanda, 1983, 99) (...) “O esquizo produz o desenho que é a proporção ou a ordem da pintura, e da invenção e o seu decoro.” (Hollanda, 1983, 99 apud Eduardo Corte-Real, 2010, 29)

De acordo com Corte-Real (2010) a definição do desenho de Hollanda é claramente o design de uma pintura e o *schizzo* a ação que leva a tal. De “*schizzing*” chegamos a design que por conclusão lógica o desenho é a sua base.

ESTADO DA ARTE

1. A ANIMAÇÃO PARA TELEVISÃO E A SOCIEDADE PÓS-MODERNISTA

a) *De cinema para televisão – Hanna-Barbera e Chuck Jones*

Em 1966 Walt Disney falece, tornando-se um ponto de viragem porque levou a uma perda de qualidade dos filmes que saíam nas próximas décadas, sendo “O Livro da Selva”, de 1967, o último filme animado de longa metragem que teve o seu envolvimento. A morte de Walt Disney criou um impacto tal que os filmes seguintes produzidos nos estúdios Disney não conseguiram manter os níveis de qualidade de animação que era imposto até ao momento e deixou um legado difícil de superar, levando ao aparecimento de outras animações. Trata-se de:

“(...) um momento de viragem na história do cinema de animação. E os sinais dessa viragem são contraditórios: por um lado, desaparece a maioria dos estúdios de animação que rivalizaram com a Disney nas décadas de 30, 40 e 50 e o cinema de animação transforma-se quase exclusivamente em desenhos animados feitos propositadamente para televisão (...)” (Augusto & Costa, 2001, p.17 *apud* Sara Lourido, 2014, p.56).

De acordo com Carol A. Stabile e Mark Harrison o estúdio Hanna-Barbera voltou a ter como estética predominante a produção de linhas e formas simples em cores e repetição de movimentos (Figura 1). Havia menos concentração na animação em si e mais no engenho da brincadeira visual e na criação das personagens como cifras gráficas.

*“Estes cartoons eram predefinidos na ideia de “animação limitada” – essencialmente a redução da animação para a sua forma mais essencialista: pouca animação, nada de coreografias complicadas, ciclos repetidos de movimento, um pequeno repertório de expressões e gestos, foco maior no diálogo básico e formas gráficas simples.”*⁵ (Harrison & Stabile, 2003, p. 17).

⁵ Traduzido livremente de: “These cartoons were predicated on the idea of “limited animation” – essentially the reduction of animation to its most essentialist form: little animation, no complex choreography, repeated cycles of movement, a small repertoire of expressions and gestures, stress on dialogue, basic design, and simple graphic forms”



Figura 1: Fotograma da série “Scooby-Doo, Where Are You!” onde as cenas de perseguição como forma de usarem ciclos repetidos de movimento.

Na indústria de animação, animação limitada é o uso de técnicas com o intuito de diminuir tanto o orçamento como o esforço envolvido na produção de uma animação completa. Quando usado corretamente as técnicas devem resultar numa diminuição do trabalho necessário sem que afete negativamente a animação em si. O *loop* e o *panning* são duas das técnicas mais comuns usadas para simplificar a animação. Ciclos de andamento são repetidos para poupar tempo e dinheiro. Em cenas de diálogo extenso as personagens podem estar animadas em que a boca repete sempre os mesmos desenhos, a que a boca não se veja ou a personagem em vez de falar pode estar apenas a pensar. As personagens podem estar paradas e apenas certos elementos muito simples são animados para criar a ilusão de que os desenhos não estão parados. A animação limitada é particularmente icónica na indústria nipónica e do estúdio Hanna-Barbera.

Esta apresentação era criticada por Charles Martin “Chuck” Jones. Animador, diretor cinematográfico e produtor no estúdio Warner Bros. Cartoons, Chuck Jones trabalhou em séries clássicas como Looney Tunes e Merrie Melodies e era abertamente contra a animação de televisão categorizando-a como “*illustrated radio*” (rádio ilustrado).

Uma das características da animação de Chuck Jones era a sensação repentina de movimento seguida de uma paragem súbita, visível na sua obra clássica “*The Dover Boys*” de 1942. Era uma forma de se conseguir um *timing* afinado, indo de uma pose a outra com algo que os animadores chamam de *smear drawing* ⁶ (Figura 2).

⁶ Desenho borrão

“Ele pegava em 3 fotogramas onde estabelecia uma pose aqui, uma pose ali e esborratava tudo entre ambas as poses de uma só vez e depois transformava-a no desenho final. Foi um dos primeiros usos do que as pessoas chamam hoje em dia de animação limitada embora eu prefiro pensar nisto como animação estilizada em vez de animação limitada porque a animação ainda é ótima, está apenas a tirar o maior partido possível da pose.”⁷ (Eric Goldberg, Chuck Jones: Extremes and In-Betweens – A Life in Animation, 2000).



Figura 2: Fotogramas da curta "The Dover Boys" (1942) onde é possível observar o *smear drawing*.

Apesar de tanto Hanna-Barbera como Chuck Jones serem económicos na utilização de movimentos detalhados, característicos da animação de Walt Disney, Chuck propunha esse controlo no espírito de investigação estética e não por razões económicas.⁸ (Harrison & Stabile, 2003, p. 17).

Jones é considerado um dos maiores mestres da comédia visual, dirigindo mais de 200 cartoons para a Warner Bros. entre 1938 e 1962. Dez filmes por ano, seis minutos por filme dando um total de mais de 1200 minutos ou 20 horas. O mais curioso é que conseguem ser apreciados mais de 50 anos mais tarde, e entre esses 200 filmes estão algumas das consideradas melhores curtas animadas. “*Quase todas as piadas nos trabalhos de Chuck Jones seguem uma estrutura clássica de duas partes. A primeira parte leva-te a fazer uma suposição e a segunda prova-a errada. Suposição e realidade.*”⁹ (Every Frame a Painting, Chuck Jones - The Evolution of an Artist, 2015). Pela maneira de como as personagens se mexem é possível criar uma suposição para além da ação, a personalidade da personagem. Segundo Hayao Miyazaki, director de animação no estúdio Ghibli: “*repara, o que conduz a*

⁷ Traduzido livremente de: “He would take about 3 frames where he would establish one pose here, one pose there and then smear all the way between both poses at once. And then fold up into the final drawing. It was one of the first uses of what people now call limited animation although I prefer to think of it as stylized animation rather than limited animation because the animation is still great, it’s just pushing a pose for all of it’s value.”

⁸ Traduzido livremente de: “Jones’ work, of course, is in the spirit of aesthetic enquiry, and not predicated as a consequence of economic restraint, and it was this factor that was actually the mother of invention elsewhere.”

⁹ Traduzido livremente de: “Nearly every gag on Chuck Jones works follows a classic two-part structure. The first part leads you to make an assumption and the second part proves it wrong. Assumption and reality.”

*animação é o arbítrio das personagens.”*¹⁰ (Hayao Miyazaki, The Kingdom of Dreams and Madness, 2013). Como por exemplo a famosa personagem *Daffy Duck* que entra sempre em brigas e conflitos pela sua constante busca de glória (Figura 3 e Figura 4).

*“Todas as ações são prescritas pelo que se passa dentro de ti. Tens de conseguir pensar da maneira que a personagem pensa. Se não consegues perceber o que se está a passar pela maneira que a personagem se mexe, não estás vivo. Ter o diálogo ajuda, mas o diálogo não é o que faz a animação funcionar. A história deve vender-se sozinha pela maneira como se mexe”*¹¹ (Chuck Jones, Chuck Jones – The Evolution of an Artist, 2015).

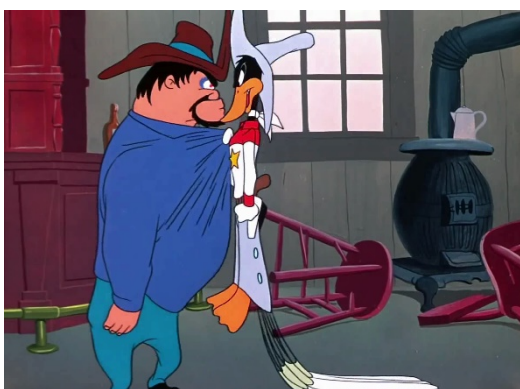


Figura 3: (esq.) Fotograma da animação "Drip-Along Daffy" (1951).



Figura 4: (dir.) Fotograma da animação "Deduce, You Say" (1956).

Esta abordagem é segura de início, mas com o passar do tempo é cada vez mais perigosa pois se se focar sempre nas piadas das mesmas personagens muito bem definidas corre-se o risco da narrativa se tornar demasiado previsível e se perder na repetição. Para evitar que tal acontecesse Jones usa o que ele chama de “disciplinas”¹². Disciplinas no sentido de restrições que se configuram para o mundo que se quer criar. Essas mesmas restrições foram aplicadas também à maneira de como as personagens se exprimiam levando ao surgimento do chamado minimalismo de Jones. Inicialmente as personagens eram bombardeadas com expressões faciais (Figura 5), mas com o passar do tempo o número foi

¹⁰ Traduzido livremente de: “You see, what drives animation is the will of the characters.”

¹¹ Traduzido livremente de: “Every action is dictated by what goes on inside of you. You have to be able to think the way the character thinks. If you can’t tell what’s happening by the way the character moves, you’re not animated. It helps to have the dialogue but the dialogue is not the thing that makes it work. The story should sell itself by the way it moves”

¹² Traduzido livremente de: “This is the vital factor in all comedy or all drama: what are your disciplines?”

descendo até se chegar ao mínimo possível (Figura 6). Leonard Maltin, crítico de filmes de animação, considera Chuck Jones um minimalista (“Ele foi um minimalista.”¹³) pois nas suas animações era utilizado o menor número possível de gestos.

Esta filosofia minimalista pode ser encontrada na obra de Italo Calvino “*Six Memos for the Next Millenium*” no início do capítulo “*Lightness*”: “Eu tentei remover o peso, por vezes de pessoas, por vezes de corpos celestes, por vezes de cidades; acima de tudo tentei remover o peso da estrutura das histórias e da linguagem”¹⁴.

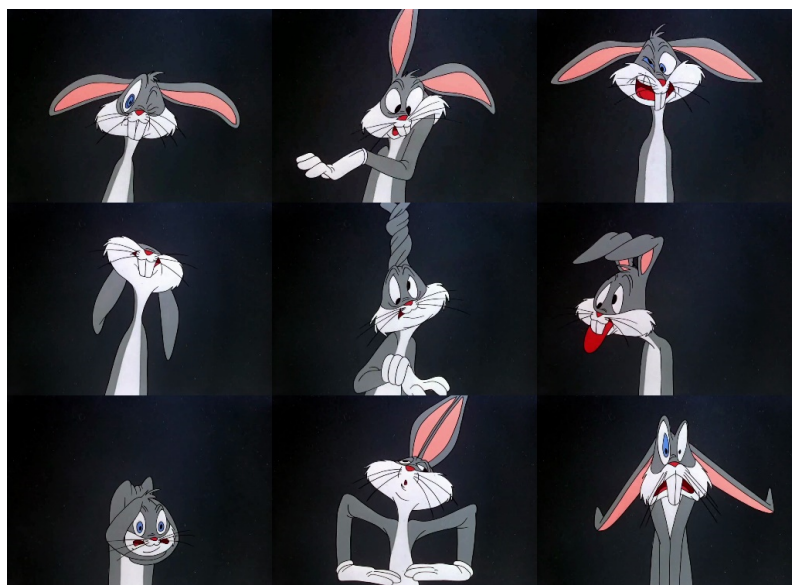


Figura 5: Fotogramas da animação "Haredevil Hare" (1948) mostrando o bombardeamento de expressões faciais.



Figura 6: Fotogramas da animação "A Scent of the Matterhorn" (1961) mostrando o minimalismo da expressão facial.

¹³ Traduzido livremente de: “Chuck became fond of using the smallest possible gestures. He was a minimalist.” (Leonard Maltin, *A Chuck Jones Tutorial: Tricks of the Cartoon Trade*, 2000)

¹⁴ Traduzido livremente de: “I have tried to remove weight, sometimes from people, sometimes from heavenly bodies, sometimes from cities; above all I have tried to remove weight from the structure of stories and from language”

b) Sociedade pós-modernista – O aumento do consumo de televisão e a desvalorização do mérito artístico da animação

Encontramo-nos numa sociedade onde a cultura popular e os média em massa são as organizações mais possantes, controlando e dando forma a todos os tipos de interações sociais. Como tal, de acordo com Dominic Strinati no seu livro *“An Introduction to Theories of Popular Culture”*, a civilização atual é uma sociedade pós-modernista.

“Signos da cultura popular e imagens média dominam os nossos sentidos da realidade, e a maneira que nós definimos o mundo à nossa volta. A teoria pós-modernista é uma tentativa de entender a sociedade saturada de média” ¹⁵ (Dominic Strinati, 2014, p.211).

“Por exemplo, pensava-se que os média em massa seguravam um espelho a uma realidade social mais ampla e, assim, a refletiam. Agora a realidade só pode ser definida pelas reflexões superficiais deste espelho. A sociedade foi absorvida pelos meios de comunicação em massa.” ¹⁶ (Dominic Strinati, 2014, p.212).

Ou seja, os média em massa hoje em dia são a luz transmitida pela televisão ou ecrã do computador. Então, os média controlam a nossa realidade e como tal a condição pós-modernista é a de que se torna árduo distinguir a economia e a cultura popular.

“Consumo – o que compramos e o que determina o que compramos – está a ser cada vez mais influenciado pela cultura popular porque a cultura popular determina cada vez mais o consumo.” ¹⁷ (Dominic Strinati, 2014, p.212).

Por exemplo vemos mais vídeos, filmes e séries graças aos discos BluRay e DVDs, enquanto que a publicidade que cada vez mais faz uso de referências populares da plataforma *online*, desempenha um papel importante em decidir o que se comprar.

¹⁵ Traduzido livremente de: “Popular cultural signs and media images increasingly dominate our sense of reality, and the way we define ourselves and the world around us. Postmodern theory is an attempt to understand a media-saturated society.”

¹⁶ Traduzido livremente de: “For example, the mass media were once thought to hold a mirror up to a wider social reality, and thereby reflect it. Now reality can only be defined by the surface reflections of this mirror. Society has become subsumed within the mass media.”

¹⁷ Traduzido livremente de: “Consumption—what we buy and what determines what we buy—is increasingly influenced by popular culture because popular culture increasingly determines consumption.”

Entre 1950 e 1970 a percentagem total de famílias com televisão em casa pulou de 10% para 96%.¹⁸ Este enorme salto em apenas 20 anos contribuiu para a evolução de animação de cinema para animação de televisão. Como citado anteriormente (Augusto & Costa, 2001, p.17 *apud* Sara Lourido, 2014, p.56) é afirmado que o início da década de 60 é um momento de viragem na história da animação pois o cinema de animação é transformado em desenhos animados intencionalmente para o meio televisivo. Ao passar para o campo televisivo as animações que anteriormente passavam quase exclusivamente em cinema, começaram a serem séries, por episódios e como tal tinham de ser feitas mais rápidas com um *budget* mais leve. Como exemplos são de notar: *Scooby-Doo*, *Where Are You!*, *The Jetsons*, *The Yogi Bear Show* e *The Flintstones* sendo este último o cartoon animado que teve a emissão mais longa e duradoura de qualquer programa de animação em toda a história do horário nobre da TV Americana até ser ultrapassado pelos *Simpsons*.

De 1970 a 2000, a percentagem de famílias com TV em casa passou de 96% para 98%¹⁹ e em 1995 é lançado o primeiro filme a ser produzido inteiramente por imagens geradas por computador (Computer-generated Imagery - CGI): *Toy Story* (Figura 8), produzida pela Pixar. Há pessoas que consideram que o primeiro filme de animação produzido inteiramente dentro do computador foi Cassiopeia de 1996 (Figura 7) realizado por Clóvis Vieira, argumentando que *Toy Story* foi baseado em alguma esculturas à mão e modelos digitalizados.

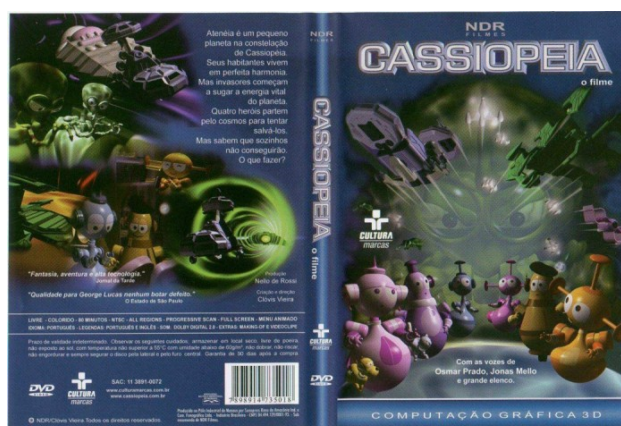


Figura 7: Capa e contracapa do DVD do filme Cassiopeia, 1996.

¹⁸ Television Facts and Statistics - 1939 to 2000, Television History – The First 75 Years <http://www.tvhistory.tv/facts-stats.htm>

¹⁹ Television Facts and Statistics - 1939 to 2000, Television History – The First 75 Years <http://www.tvhistory.tv/facts-stats.htm>



Figura 8: Personagens do filme "Toy Story" (1995).

O sucesso do filme como principal razão e com a introdução de novas técnicas e processos, o desenho passa a ser secundário à utilização do uso do 3D em longas-metragens dessa época. Esta substituição deve-se ao facto de a realização do produto final ser mais rápida e mais barata, mas com o aumento do mercado que a explosão económica da televisão trouxe, as companhias forçam finalizações mais rápidas e menos trabalhadas, ou seja, aumentando o ritmo de produção dos estúdios levando a que se torne um médium de *fast food animation*. Neste mundo pós-modernista as imagens dominam a narrativa, cada vez mais consumimos mais imagens e as “(...) superfícies e estilo tornam-se cada vez mais importante”²⁰ (Dominic Strinati, p.212, 2014). “Como tal, qualidades como mérito artístico, integridade, seriedade, autenticidade, realismo, profundidade intelectual e narrativas fortes tendem a ser desvalorizadas”.²¹ (Dominic Strinati, p.213, 2014). O que vai de encontro com a crítica de Chuck Jones à animação do estúdio Hanna-Barbera referida capítulo anterior.

²⁰ Traduzido livremente de: “(...) in a postmodern word, surfaces and style become ever more important (...)”

²¹ Traduzido livremente de: “As a result, qualities such as artistic merit, integrity, seriousness, authenticity, realism, intellectual depth and strong narratives tend to be undermined.”

OS SIMPSONS E A ANIMAÇÃO DE HORÁRIO NOBRE

Os Simpsons são inegavelmente um gigante da animação e, como foi referido anteriormente, superaram *The Flintstones* como o *cartoon* animado que teve a emissão mais longa e duradoura de qualquer programa de animação em toda a história do horário nobre da TV Americana.



Figura 9: Fotograma da série animada "The Flintstones" (1960).

“Em setembro de 1960, um programa de televisão emergiu das névoas do tempo pré-histórico para assumir o seu lugar como a mãe de todas as sitcoms animadas. *The Flintstones* deram origem a dúzias de imitações assim como, duas décadas depois, *Os Simpsons* desencadearam um renascimento da animação no horário nobre” ²² (Harrison & Stabile, 2003, p. i).

A família amarela foi concebida por Matt Groening para uma série de curtas animadas com o produtor James L. Brooks sendo as curtas parte *The Tracey Ullman Show* em 1987, sendo as curtas transformadas em episódios de meia hora de horário nobre depois de três temporadas. Desde a sua estreia *Os Simpsons* vão na sua 28ª temporada e lançaram no total 618 episódios.

A série mostra grande conhecimento sobre a animação de horário nobre, tanto do passado como presente. A colocação da cidade de Springfield, a centralidade da energia nuclear para a economia da cidade, e ao contrário dos pais das *sitcoms*, Homer não sabe o

²² Traduzido livremente de: “In September 1960 a television show emerged from the mists of prehistoric time to take its place as the mother of all animated sitcoms. *The Flintstones* spawned dozens of imitations, just as, two decades later, *The Simpsons* sparked a renaissance of prime time animation.”

que é melhor para a família e demonstra imensas inseguranças. Estas são apenas algumas das maneiras de como o programa consegue satirizar o seu próprio género.

Para além de saber onde se enquadra como programa, a série também sabe fazer render da cultura televisual da sua audiência de formas sem precedentes.

“Assumindo que a sua audiência cresceu numa dieta de televisão, Os Simpsons oferecem um texto rico em alusões a um corpo de cultura popular de forma aproximada e equivalente à história da televisão” ²³

(Harrison & Stabile, 2003, p. 9)

“Ao conseguir brincar com os códigos e convenções da forma anterior da sitcom Os Simpsons funcionam como um comentário irónico nos discursos de valores familiares prevalentes quando a série começou” ²⁴

(Harrison & Stabile, 2003, p. 7) e consegue abordar “(...) tópicos não considerados materiais convencionais de comédia.” ²⁵ (Harrison & Stabile, 2003, p. 8).

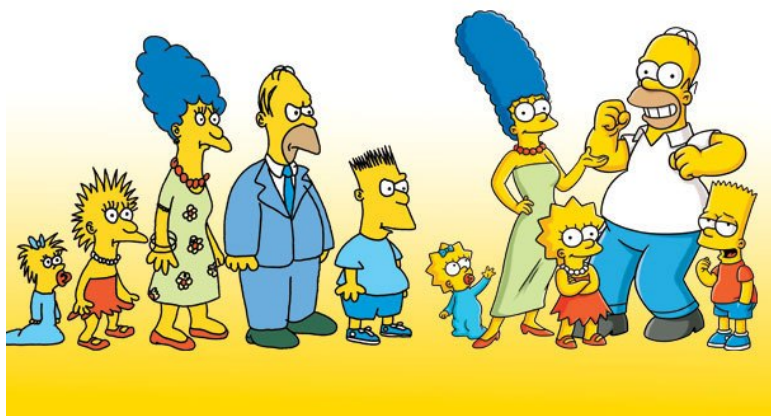


Figura 10: Comparação do estilo da família Simpson entres os primeiros episódios e os mais recentes.

²³ Traduzido livremente de: “Assuming that its audience had grown up on a television diet, The Simpsons offers a text rich with allusions to a body of popular culture history roughly equivalent to the history of television. At the same time, The Simpsons (as well as South Park) has created a dense, internal text that depends on a comprehensive knowledge of the program itself and its own history.”

²⁴ Traduzido livremente de: By toying with the codes and conventions of the earlier sitcom form, The Simpsons functions as an ironic commentary on the family values discourse prevalent when the series began.

²⁵ Traduzido livremente de: “(...) address topics not considered conventional comedic material.”

OS 12 PRINCÍPIOS DE ANIMAÇÃO

Em 1981, os animadores da Disney: Ollie Johnston e Frank Thomas, dois animadores pertencentes ao grupo “Nine Old Men” (Figura 11), publicaram um livro com o título “The Illusion of Life”. Este livro que é considerado por muitos da área como um dos melhores livros de animação de todos os tempos, explica a história da Disney e todos os processos de forma muito clara. Os 12 princípios são descritos como uma expressão da filosofia da empresa e resultam de uma busca constante por métodos que criem uma relação entre os desenhos e que produzam um resultado ideal e previsível. Apesar de ter sido escrito para serem aplicados em animação tradicional e analógica, estes princípios ainda são extremamente relevantes em animação digital, tanto em séries como jogos.

“Não é suposto animares desenhos. É suposto animares sentimentos.”²⁶ – Ollie Johnston



Figura 11: O grupo "Nine Old Men", nome atribuído ao grupo dos animadores principais de Walt Disney Productions. Da esquerda para a direita: Ward Kimball, Milt Kahl, Frank Thomas, Marc Davis, Ollie Johnston, Les Clark, Eric Larson, John Lounsbury e Woolie Reitherman.

²⁶ Traduzido livremente de: “You’re not supposed to animate drawings. You’re supposed to animate feelings.”

1 – ESMAGAR E ESTICAR

Considerado por Frank Thomas e Ollie Johnston (1981) o conceito mais importante, é o princípio que consiste no objeto animado ficar mais comprido ou achatado de modo a dar ênfase à velocidade, momento, peso e massa.

A quantidade que o objeto é esmagado e esticado mostra à audiência a sua massa. Quanto mais achatado e esborrachado é, mais fofo é o objeto enquanto que o oposto torna o objeto mais rígido. Este princípio também se aplica a personagens. Na Figura 12 é possível observar como o boneco está esticado devido à velocidade com que está a cair e depois fica esborrachado quando cai para dar ênfase a uma paragem súbita antes de acabar na sua pose final. Este princípio pode também ser usado para exagerar expressões faciais. Na Figura 13 quando a boca está fechada, está achatada e quando a abre a boca, a mesma é esticada em vez de ter proporções normais. É importante manter o volume e ou área consistente do que se quer animar, mas é também essencial perceber que estes princípios não são leis, ou seja, há que saber quando e como usar. Na figura 14, a personagem Johnny Bravo tem a boca esticada de forma exagera de modo a dar ênfase à razão de personagem ficar neste estado.



Figura 12 – Personagem a cair e a aterrar, “Squash & Stretch – 12 Principles of Animation” de Alan Becker, 2015.

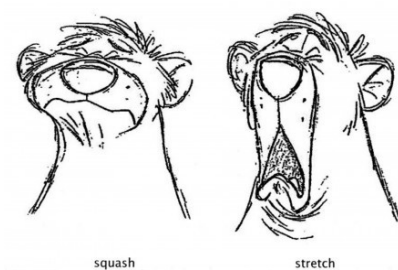


Figura 13: (esq.) Exemplo do princípio em ação na animação da boca da personagem Balu, “O Livro da Selva” 1967.

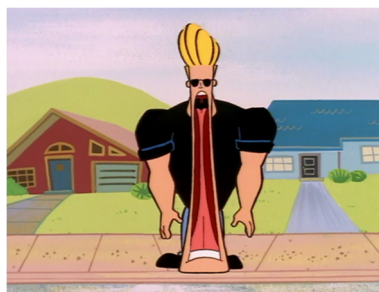


Figura 14: (dir.) Johnny Bravo, Cartoon Network 1997.

2 - ANTECIPAÇÃO

A antecipação é quando uma personagem se prepara para realizar uma ação de forma a ajudar a audiência a perceber o que está e o que vai acontecer fazer parecer uma ação mais realista. O público tem dificuldade em perceber os eventos que estão a decorrer a menos que haja uma sequência planeada de ações que as guiem de uma ação a outra. Tal pode acontecer de formas variadas, na Figura 15 o Génio antes de lançar o feitiço (1) cria uma antecipação ao levantar os braços (2), num movimento exagerado antes da ação que é lançar o feitiço (3). Na Figura 16 é possível observar que Chuck Jones consegue brincar com a antecipação, fazendo a personagem sair disparada sem antecipação, mas deixando poeira e um rasto esfumado dizendo à audiência que partiu muito rapidamente devido à preocupação demonstrada nos fotogramas anteriores.

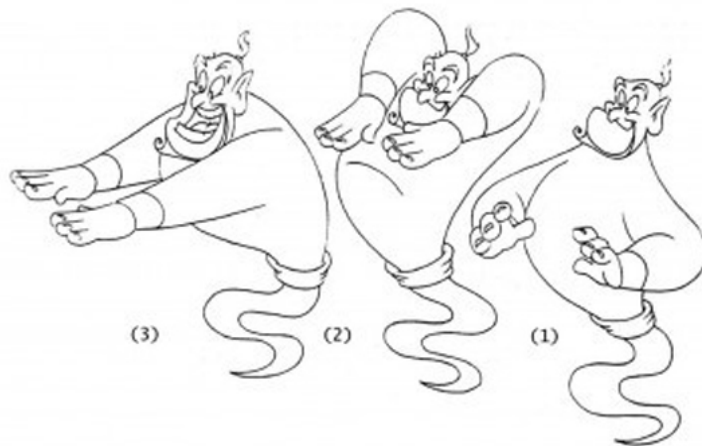


Figura 15: Génio do filme da Disney Aladdin” (1992) e a sua antecipação antes de lançar um feitiço.

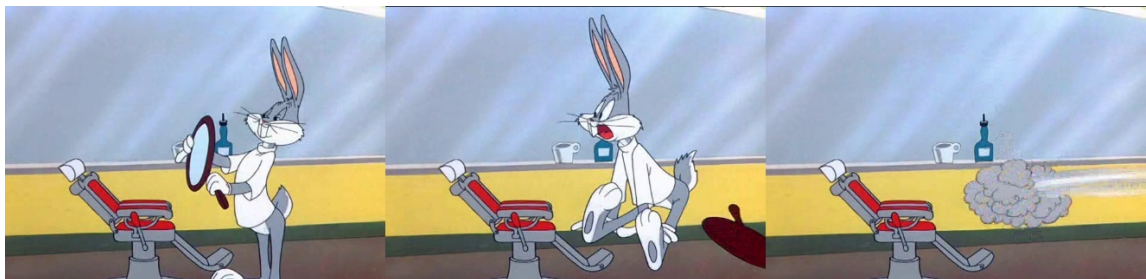


Figura 16: Fotogramas de Bugs Bunny na curta "Rabbit of Seville", 1950.

3 - ENCENAÇÃO

Considerado um dos princípios mais gerais por cobrir tantos aspectos e tendo as suas raízes no teatro, a encenação trata-se do ato de pôr em cena qualquer ideia de forma a que seja compreendida completamente e sem problema algum. Uma ação é realizada de forma ser percebida (Figura 17), uma personalidade representada de forma a ser reconhecida (Figura 18) ou um humor que afete a audiência (Figura 19). O objetivo é comunicar com a maior clareza possível tudo o que acontece.

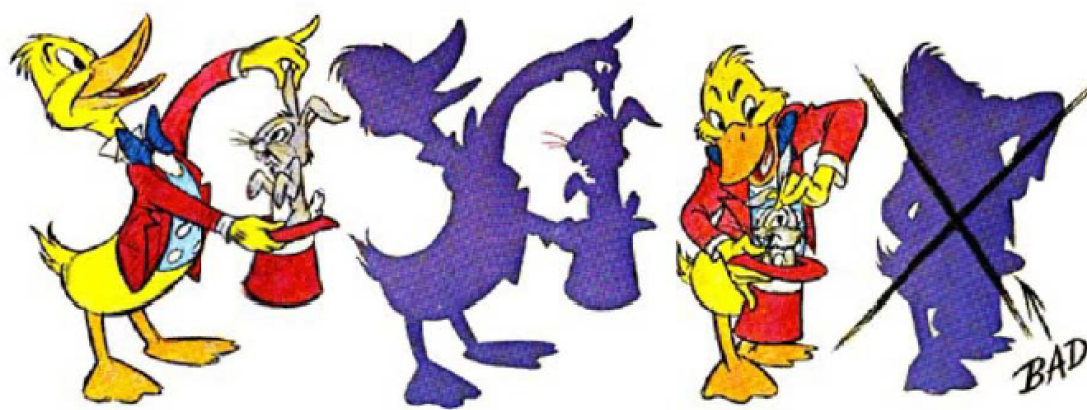


Figura 17: Exemplos de boa e má composição na encenação de uma ação usando a técnica da silhueta, retirado do livro “Cartoon Animation” de Preston Blair, 1994.



Figura 18: (esq.) Fotograma do filme “How the Grinch Stole Christmas!” 1966.



Figura 19: (dir.) Fotograma da curta, “Robin Hood Daffy”, 1958.

4 - ANIMAÇÃO DIRETA E ANIMAÇÃO POSE A POSE

A animação direta e animação de pose a pose são dois métodos usados para animar desenhos. O primeiro método, animação direta é a mais árdua e consiste em desenhar todas as poses de seguida, do início ao fim enquanto que o segundo método consiste em desenhar a pose inicial, intermédia e final e desenhar as posições sequenciais entre as principais desenhadas anteriormente. Os desenhos principais são chamados de *keys*, a secundárias de *extremes* e poses mais detalhadas de *breakdowns* (Figura 20).

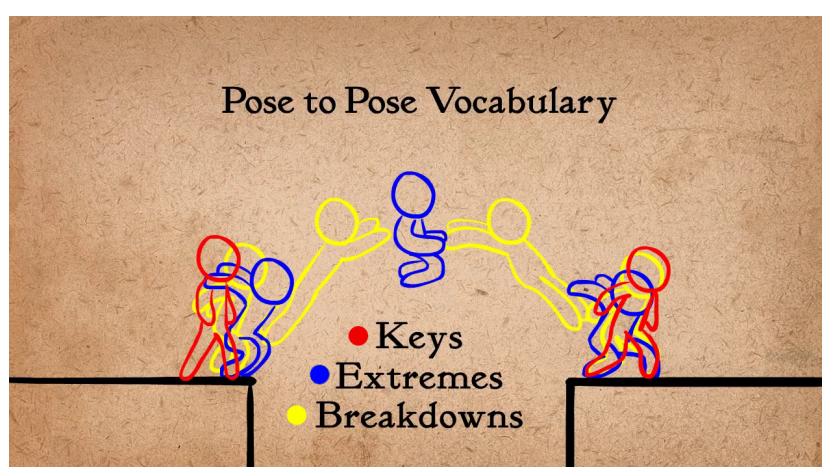


Figura 20: Vocabulário de animação pose a pose, “*Straight Ahead & Pose to Pose– 12 Principles of Animation*” de Alan Becker, 2015.

Existem benefícios para usar cada método. A animação direta é ótima para animação imprevisível como fogo, fumo, partículas de líquidos e explosões. De acordo com Alan Becker (2015), a razão de animação direta funcionar tão bem é devido ao facto de haverem leis da física que estão sempre presentes sendo difícil de prever de como vai funcionar. Se sobrepormos o primeiro e o último fotograma de uma chama, seria muito difícil fazer o *inbetween* (Figura 21).

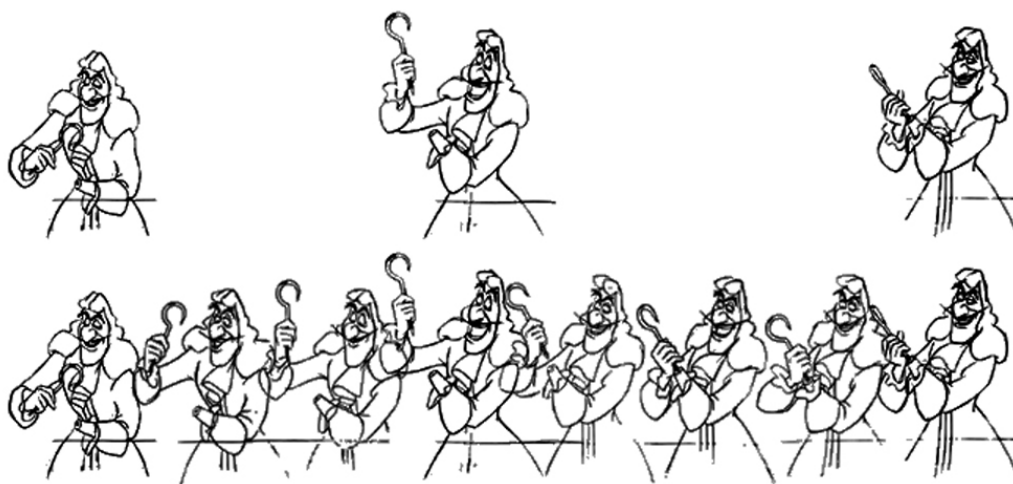
A animação pose a pose é a mais técnica e metódica das duas e também é, geralmente, a melhor para a maior parte das ações. Este método dá ao animador maior controlo sobre as ações, de onde começam até onde acabam (Figura 22), sem preocupações de que a personagem não fique bem a meio e que se tenha de redesenhar as poses próximas a essa levando a um maior consumo de tempo.

“Com animação de pose a pose, existe clareza e força. Na animação direta existe espontaneidade.”

²⁷ - Frank Thomas e Ollie Johnston, 1981



Figura 21: Se se sobrepor a primeira e última key de uma chama animada é difícil desenhar os *inbetweens*, “Straight Ahead & Pose to Pose– 12 Principles of Animation” de Alan Becker, 2015.



(c) Walt Disney Company, from “The Illusion of Life”

Figura 22: Desenhos de animação da personagem Capitão Gancho usando o método de animação pose a pose, onde é possível ver as 3 keys (cima) e os *inbetweens* desenhados (baixo) – “The Illusion of Life – Disney Animation” de Frank Thomas e Ollie Johnston, 1981.

²⁷ Traduzido livremente de: “With Pose to Pose, there is clarity and strength. In Straight Ahead Action, there is spontaneity.

5 - SEGUIMENTO E AÇÃO SOBREPOSTA

Seguimento e ação sobreposta é a técnica em que partes do corpo e roupas, por exemplo, que são arrastadas por detrás do corpo e continuam a mexer-se quando o corpo para (Figura 23). Ao adicionar e mostrar que as personagens e objetos agem sob leis da física (inércia) a animação ganha vida e mais realismo. O seguimento refere-se à forma de como partes do corpo continuam a mexer-se quando o movimento do corpo já não é existente enquanto que a ação sobreposta descreve o desfasamento entre o corpo e as partes do mesmo ou objetos que estejam agarrados ao corpo (Figura 24).



Figura 23: Estudo do seguimento da cauda de um esquilo, “Cartoon Animation” de Preston Blair, 1994.

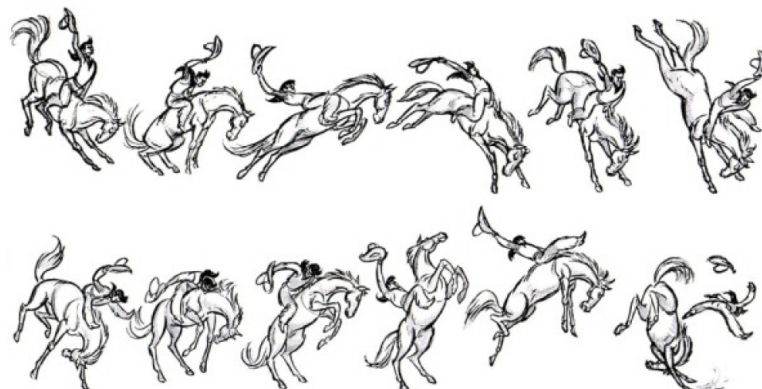


Figura 24: Seguimento e ação sobreposta na animação de um homem a cavalo, “Cartoon Animation” de Preston Blair, 1994.

Da mesma forma que o primeiro princípio, a quantidade de desfasamento que a parte de um corpo tem em relação ao mesmo diz algo sobre a massa e a sua massa. Por exemplo o atraso do cabelo e a forma de como ele ondula é diferente de uma antena num carro em movimento que manterá uma linha mais reta quando o veículo para ou arranca.

6 – SUAVIZAÇÃO INICIAL E FINAL

Este princípio refere-se à forma de como os movimentos começam de forma lenta, acumulam velocidade e acabam de forma lenta outra vez. A sua importância é elevada devido ao facto de ser capaz de dar à animação movimentos naturais e orgânicos. Sem acelerar e abrandar de forma suave a animação adquire um aspeto mecânico.

“Em animação 2D, pegamos nas poses extreme, desenha-se apenas um inbetween e desenhmos entre esses. Depois desenhmos inbetweens apenas entres os que estão mais perto dos extreme até se estar satisfeito com a quantidade de suavização no inicio e no fim.”²⁸ – Alan Becker, 2015

Na figura 25 é possível observar os *inbetweens* na animação de um círculo, usando este princípio. Os desenhos 1 e 11 são os *extremes* e o 6 é o *inbetween* desses dois. Entre o desenho 1 e 6 é criado o 5, entre o 5 e o 1 é desenhado o 4, entre o 1 e o 4 é desenhado o 3 e assim progressivamente para ambos *extremes*.

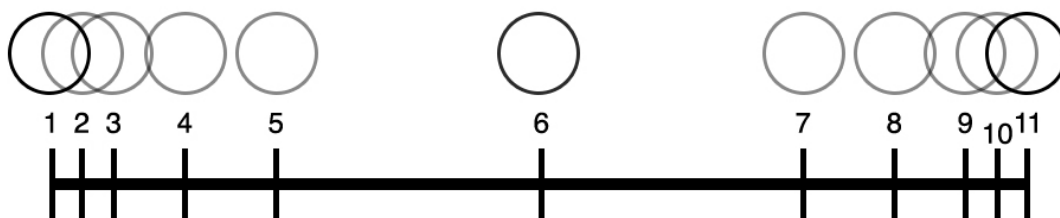


Figura 25: – *Inbetweening* no movimento de um círculo usando a suavização inicial e final.

Em animação digital basta alterar as curvas do gráfico de linear (Figura 26) para *spline*, ajustando as manivelas de forma a criar uma curva Bezier (Figura 27). À medida que o tempo vai progredindo, o objeto começa de forma lenta, acelera e desacelera acabando lentamente.

²⁸ Traduzido livremente de: “To use in 2D animation you take your extreme poses, draw a single inbetween and then draw inbetween those. Then only inbetween the drawings closest to the extremes until you’re satisfied with the amount of slow in and slow out.”

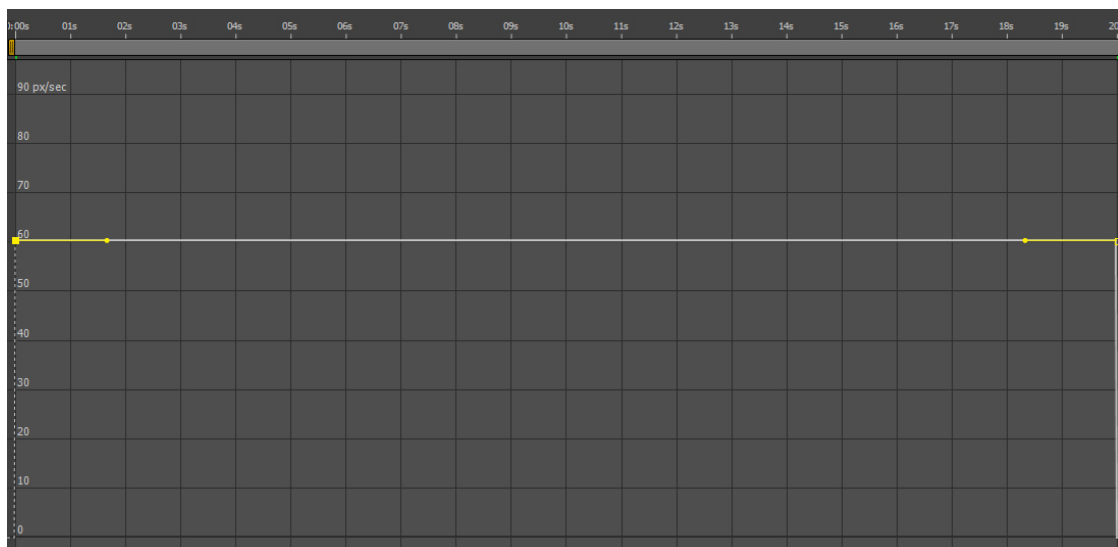


Figura 26: Captura de ecrã do gráfico de animação linear no programa Adobe After Effects CS6.

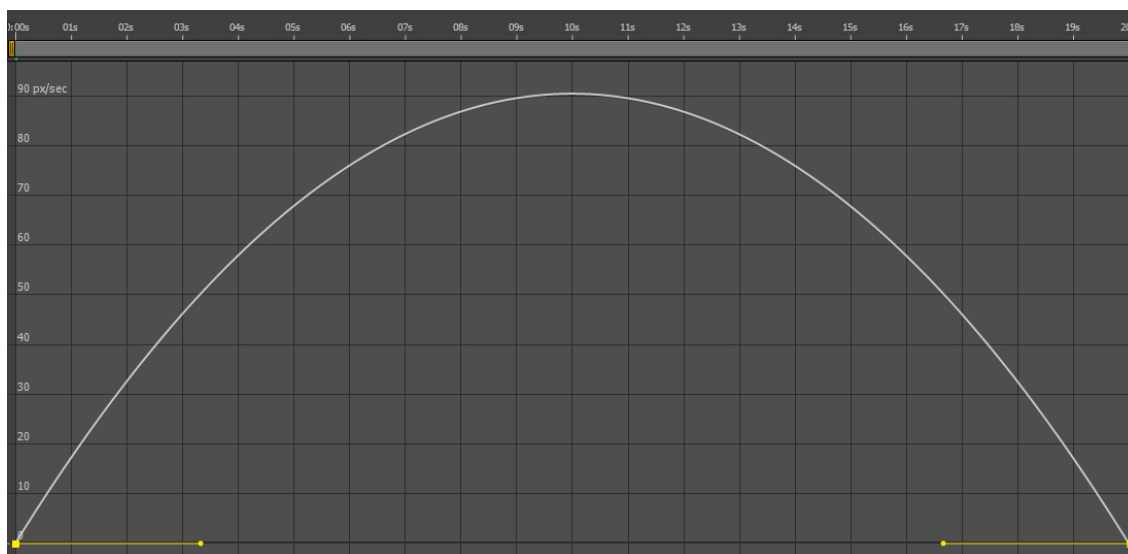


Figura 27: Captura de ecrã do gráfico de animação em curva Bezier no programa Adobe After Effects CS6.

7 – ARCOS

Os animadores usam arcos para ter a certeza de que a animação de uma personagem ou objeto mantém as suas proporções (Figura 28) mesmo que o esmagamento e extensão estejam a ser aplicados. Alan Becker (2015) exemplifica com a animação simples de uma bola. Na Figura 29 -1 para animar a bola, simplesmente desenhar mais círculos no meio dos 3 desenhos principais não iria funcionar e criaria uma animação muito mecânica. A bola tem de seguir um arco (Figura 29 -2) e considerando a suavização do princípio anterior causada pela gravidade que obriga a bola a abrandar quando chega ao topo, obtemos a Figura 29 – 3.

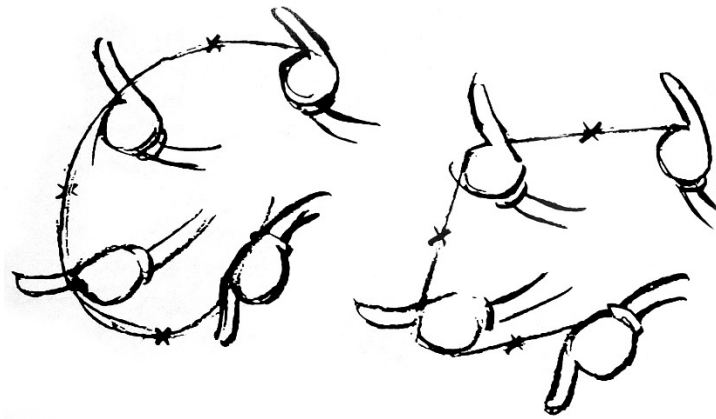


Figura 28: A ação de um gesto de mãos com um dedo a apontar segue um movimento em arco. O animador mapeia a posição dos seus desenhos ao longo deste arco, “The Illusion of Life – Disney Animation” de Frank Thomas e Ollie Johnston, 1981.

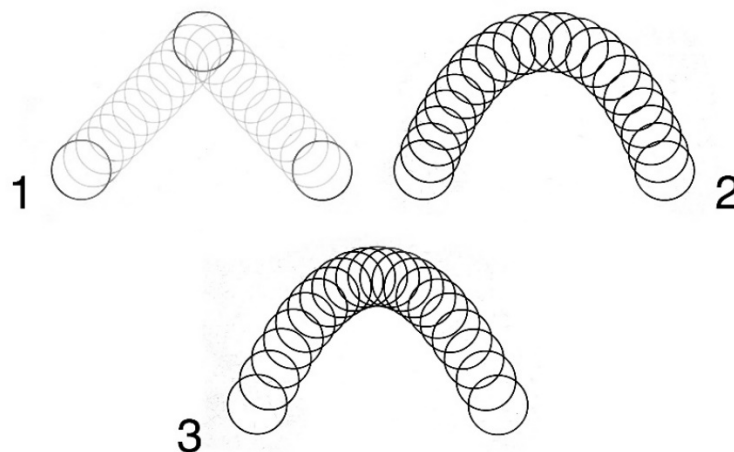


Figura 29: Animação de uma bola em arco e com suavização causada pela gravidade.

Trabalhando em meios digitais é possível obter este efeito ao mover a bola a uma velocidade constante no eixo x enquanto se aplica o princípio de suavização no eixo y dando à bola a sua trajetória em arco (Figura 30).

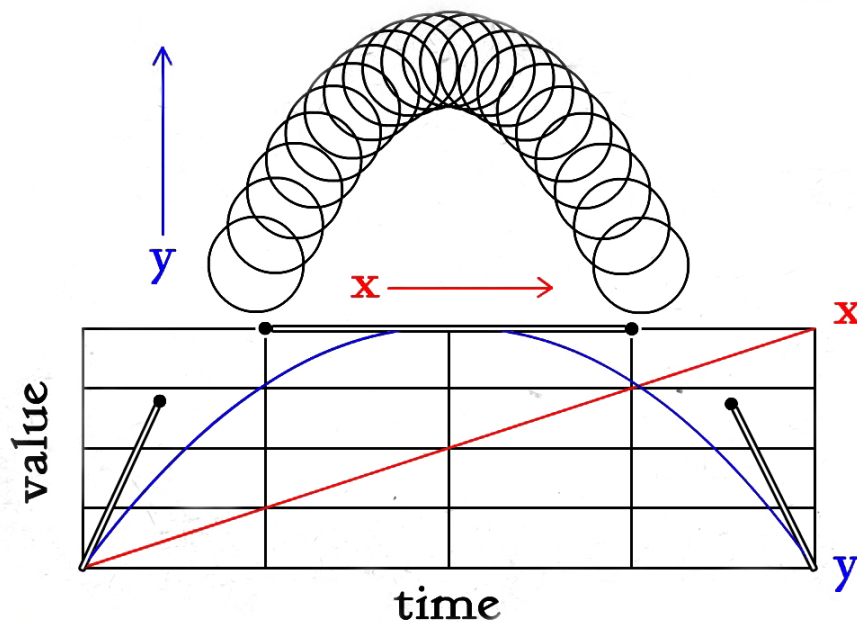


Figura 30: Gráfico da animação digital da bola em arco usando a curva Bezier na no movimento da bola no eixo y. “Arcs – 12 Principles of Animation” de Alan Becker, 2015.

8 – AÇÃO SECUNDÁRIA

A ação secundária, quando usada corretamente, reforça uma ação principal adicionando realismo e profundidade à animação da personagem. Uma pessoa a recompor-se, por exemplo, ajusta os seus óculos e uma pessoa a dançar, enquanto que a ação primária são as pernas a mexer, a ação secundária é o levantar dos cotovelos complementando a forma jovial com que dança (Figura 31). A ação secundária tem sempre de ser acessória à principal, dizendo Frank Thomas e Ollie Johnston (1981) que se for mais dominante ou interessante: ou é uma escolha errada ou a animação está a ser encenada de forma errada.

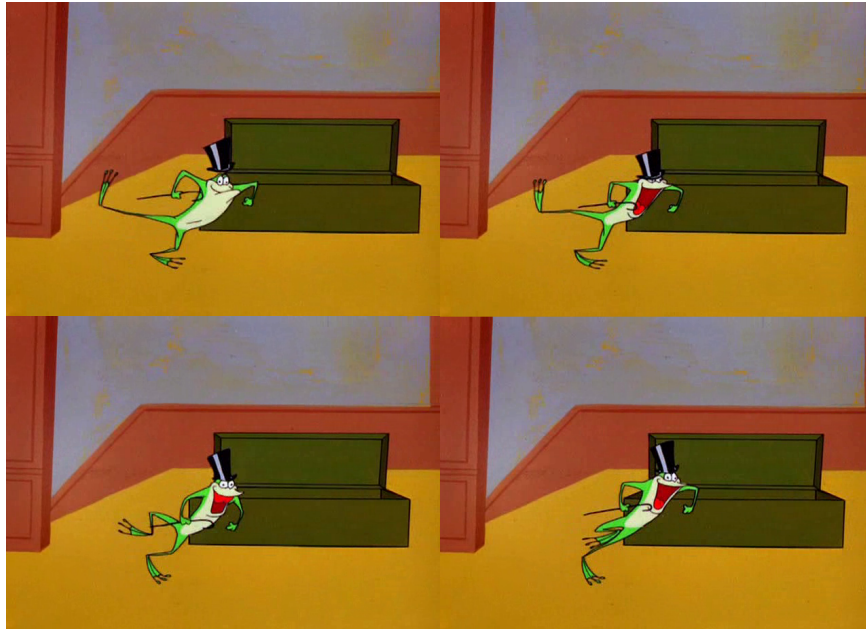


Figura 31: Fotogramas da curta “One Froggy Evening”, 1955.

9 – TIMING

O *timing* ajuda a comunicar a personalidade, a natureza e o estado mental de uma animação e é muito influenciada pelo número de desenhos inseridos entre cada ação principal, ou seja, os *inbetweens*. Se forem representados poucos desenhos muito afastados de uns dos outros a ação é muito rápida enquanto que o oposto, muitos desenhos próximos uns dos outros, torna a ação muito lenta.

De acordo com Frank Thomas e Ollie Johnston (1981), com 2 desenhos de uma cabeça em que primeiro é uma cabeça inclinada para o ombro direito e o segundo para o ombro esquerdo com o queixo ligeiramente levantado pode ser usado para representar uma multitude de ideias dependendo do *timing* usado. Cada *inbetween* adicionado entre os dois *extremes* dá um novo significado à ação, sendo possível chegar até 11 significados.

A personagem com:

- 0 *inbetweens*: foi atingida por uma força tremenda e a sua cabeça quase que é arrancada no processo;
- 1 *inbetween*: é atingida por um tijolo, frigideira ou um rolo;
- 2 *inbetweens*: tem um tique, um espasmo muscular ou uma contração muscular difícil de controlar;
- 3 *inbetweens*: desvia-se de um tijolo, frigideira ou um rolo;
- 4 *inbetweens*: dá uma ordem como “Anda!” ou “Mexe-te!”
- 5 *inbetweens*: é mais amigável, dizendo por sinais “Aqui.” Ou “Anda lá – despacha-te!”;
- 6 *inbetweens*: vê algo que lhe chama a atenção ou sempre quis;
- 7 *inbetweens*: tenta olhar melhor para algo;
- 8 *inbetweens*: procura algo numa prateleira;
- 9 *inbetweens*: avalia algo ou está pensativo;
- 10 *inbetweens*: estica um muculo dorido ou espreguiça-se.

Chuck Jones era um especialista em *timing* em animações de humor usando desenhos borrão para criar uma sensação repentina de movimento seguida de uma paragem súbita (Figura 32).



Figura 32: Fotogramas da curta “My Little Duckaroo”, 1954.

Como o *timing* depende muito do número de desenhos entre os *extremes* de uma ação principal, é importante falar na frequência dos desenhos. Por norma, as animações são gravadas a 24 fps. Se um desenho é feito para cada fotograma a 24 desenhos por segundo é chamado de “desenhar em uns”²⁹ enquanto que se um desenho por cada 2 fotogramas é chamado de “desenhar em dois”³⁰, em cada 3 fotogramas “desenhar em três”³¹ etcetera.

Desenhar em dois é mais comum do que desenhar em uns porque reduz a quantidade de trabalho para metade e faz com que ações lentas sejam mais suaves do que se o animador tivesse que desenhar em todos os fotogramas. Alan Becker (2015) diz que a precisão necessária para desenhar entre dois desenhos muito parecidos pode fazer com que a animação ganhe um aspeto nervoso. No entanto desenhar em uns é necessário quando há uma ação bastante rápida que precisa de ser lida e interpretada facilmente pela audiência, mas cabe ao animador saber quando desenhar em uns e em dois.

²⁹ Traduzido livremente de: “Drawing on ones”

³⁰ Traduzido livremente de: “Drawing on “twos”

³¹ Traduzido livremente de: “Drawing on “threes”

10 – EXAGERO

Walt Disney foi um pioneiro do realismo na animação adotando a linguagem e os padrões de atuação dos filmes gravados com pessoas. Quando Disney pedia mais realismo aos animadores havia alguma confusão pois os resultados eram criticados a seguir. Na mente de Walt Disney, não havia diferença. Quando uma personagem está triste, Disney queria-a mais triste. Se estivesse contente, queria-a mais contente. Exagero não significa necessariamente mais distorcido, mas sim mais convincente (Figura 33) pois o seu objetivo é criar emoções credíveis fazendo com que as personagens ganhem outra dimensão e por sua vez criem uma ligação com a audiência.

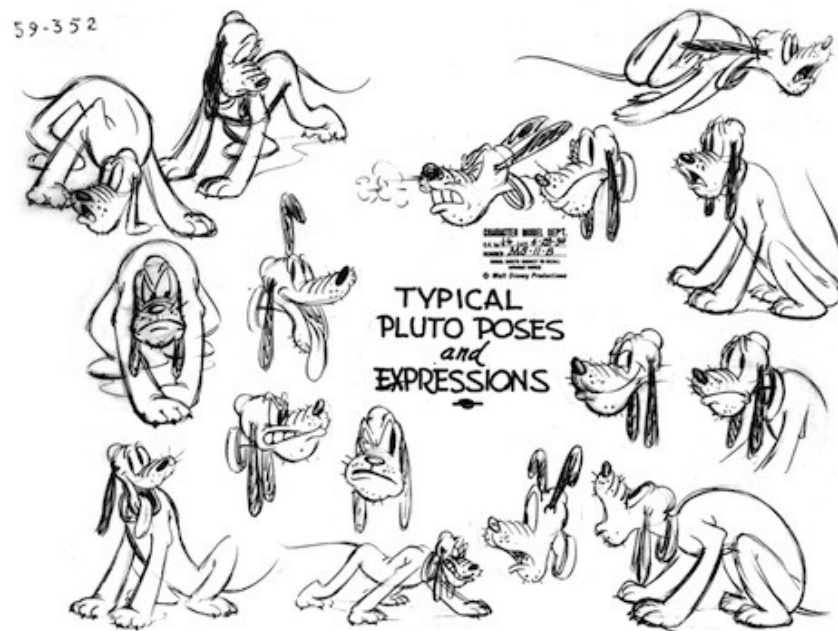


Figura 33: Poses e expressões típicas da personagem Pluto.

11 – DESENHO VOLUMÉTRICO

O princípio de desenho volumétrico consiste em ter a certeza de que os desenhos mesmo em duas dimensões nos façam sentir que estejam em 3 dimensões tendo em conta o volume, peso e equilíbrio do que ser desenhar e animar e ajuda a que personagens e objetos pareçam mais reais e tangíveis.

Desenhar em volumes ajuda imenso na animação pois facilita o desenho das personagens em todos os ângulos, o que requer conhecimento de desenho tridimensional. Por exemplo, a desenhar um cubo, as linhas não devem ser paralelas, mas sim ter em conta um ponto de fuga (Figura 34) ou a desenhar uma linha numa esfera, o traço deve seguir a superfície da mesma (Figura 35).

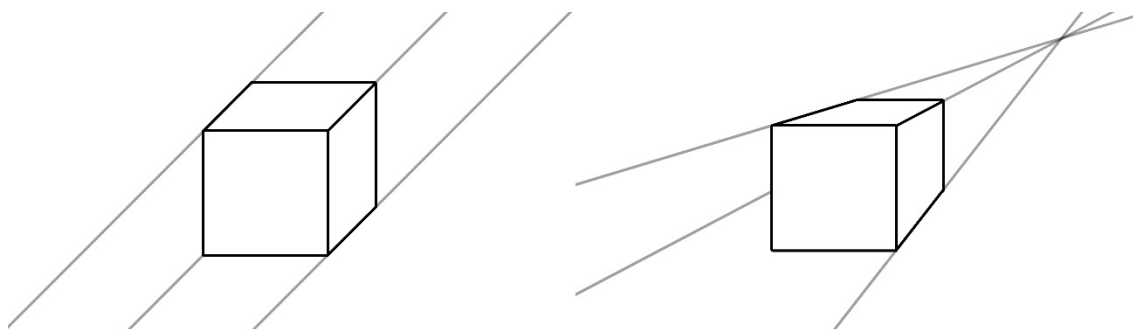


Figura 34: De acordo com este princípio, ao desenhar um cubo as linhas não devem ser paralelas, mas sim em ponto de fuga.

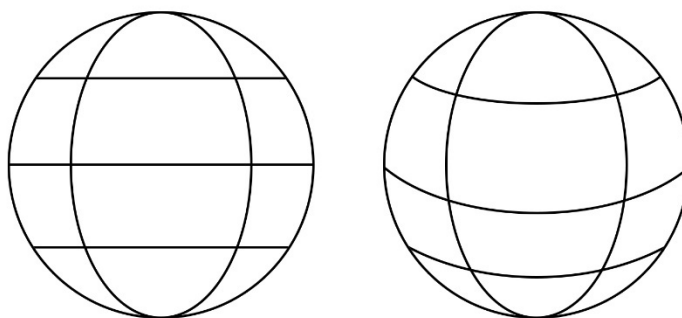


Figura 35: As linhas numa esfera devem seguir a superfície da mesma.

12 – APELO

Muitas vezes confundido com personagens fofinhas, o apelo é o princípio que trabalha o charme, a simplicidade e a comunicação de modo a parecer real e interessante. A atenção da audiência é atraída pela figura que tem apelo e é mantida enquanto é apreciada.

“Uma figura impressionante e heróica pode ser apelativa. Uma vilã, apesar de dramática, deve ter apelo, caso contrário não vais querer assistir ao que ela está a fazer. O feio e o repulsivo podem captar o olhar, mas não haverá construção do carácter das personagens nem a identificação com a situação que será necessária. Existe valor de choque, mas a história carece.”³² – Frank Thomas e Ollie Johnston, 1981.

Apesar de existirem vários estilos que podem ser apelativos, dar um design dinâmico às personagens aumenta o seu apelo à audiência. Uma maneira é usar uma variedade de formas em vez de usar a mesma forma para todas as personagens (Figuras 36 e 37).

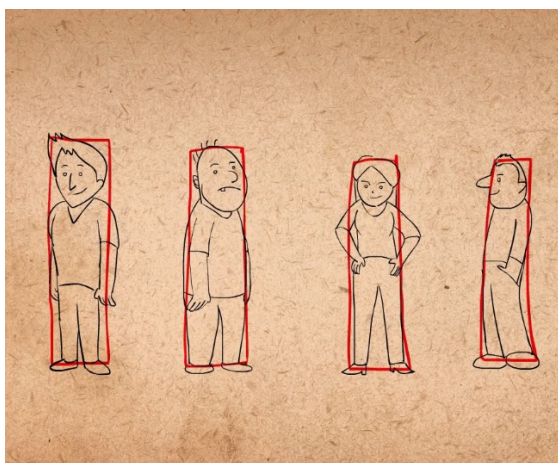


Figura 36: Personagens desenhadas todas com base numa forma retangular, “Appeal – 12 Principles of Animation” de Alan Becker, 2015.

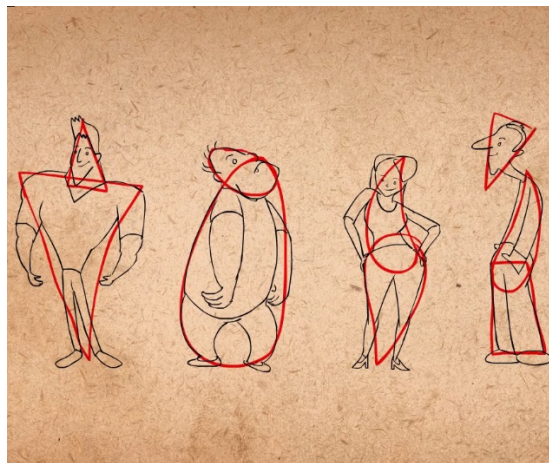


Figura 37: Personagens desenhadas todas com base em formas diferentes, “Appeal – 12 Principles of Animation” de Alan Becker, 2015.

³² Traduzido livremente de: “A striking, heroic figure can have appeal. A villainess, even though chilling and dramatic, should have appeal; otherwise, you will not want to watch what she is doing. The ugly and repulsive may capture your gaze, but there will be neither the building of character nor identification with the situation that will be needed. There is shock value but no story strength.”

De seguida, brinca-se com proporções. Procura-se os aspetos que definam a personagem e exagera-se como uma idosa muito corcunda, um homem com ombros muito largos para parecer musculado e intimidante ou um bebé com olhos enormes de modo a reforçar a sua fofura.

Por fim, a simplicidade. Demasiados detalhes é demasiada informação tanto para a audiência absorver da personagem como para o animador desenhar várias vezes de forma correta.

“Um desenho fraco não é apelativo. Um desenho que é complicado ou difícil de perceber não é apelativo. Um design pobre, formas e movimentos desajeitados são todos fracos no seu apelo. Os espetadores apreciam ver algo que é apelativo para eles, quer seja numa expressão, uma personagem, um movimento ou uma história. Enquanto que um ator tem carisma, o desenho animado tem apelo”³³– Frank Thomas e Ollie Johnston, 1981.

³³ Traduzido livremente de: “A weak drawing lacks appeal. A drawing that is complicated or hard to read lacks appeal. Poor design, clumsy shapes, awkward moves, all are low on appeal. Spectators enjoy watching something that is appealing to them, whether an expression, a character, a movement, or a whole story situation. The live actor has charisma, the animated drawing has appeal.”

BERSERK

Berserk é uma série mangá (banda desenhada nipônica) de fantasia negra, que retrata a história da personagem Guts. O autor, designado por mangaká, Kentaro Miura (Figura 38) ilustra e escreve a história abordando temáticas de camaradagem, humanidade e isolamento. Notável pela sua arte, estilo muito detalhado, uso de violência gráfica, conteúdo sexual, história e ambiente, Berserk inspirou outros *franchises* como Dark Souls (Figura 39), Bloodborne e personagens de Attack on Titan.

Em 1997, o estúdio japonês de animação Oriental Light and Magic adaptou as narrativas do Espadachim Negro e da Era Dourada para televisão, animando tradicionalmente em celuloides. Dirigido por Naohito Takahashi, estes 25 episódios foram transmitidos de 1997 a 1998 e são hoje considerados por muitos fãs a melhor adaptação de Berserk para animação.

Entre 2012 e 2013, a narrativa da Era Dourada foi novamente adaptada para animação no formato de série de filmes. Os filmes são animados em CGI, usando tanto 3D como 2D. O 3D é usado nas partes mais complexas de animar como um exército em batalha, mas renderizados com efeitos 2D para não fugir à estética da série e sobressair às animações bidimensionais. Mais tarde, em 2016 a série foi novamente adaptada para televisão e continua atualmente a ser transmitida. Esta adaptação usa, controversamente, CGI como animação principal e a maioria é animada em 3D. Este tratamento visual é polêmico pois a estética visual japonesa é maioritariamente achatada, tendo as suas origens nos estilos de arte nipônicos *rinpa* e *ukiyo-e* (Figuras 41 e 42). De acordo com Flávio Almeida (2015) *apud* John Carpenter, estes dois estilos têm como semelhanças estilísticas: figuras achatadas sem volumetria apresentadas de forma mais gráfica que realista, abstenção do uso de sombras, uso arrojado de cores e motivos gráficos simplificados de plantas e animais.

“Ou seja, há séculos os japoneses continuam a utilizar um padrão estético similar, no que diz respeito ao traço e à restrição de volume na representação de superfícies.” Flávio Almeida, 2015

Esta característica visual japonesa de achatar volumes que per é conhecida pelo termo inglês *flatness*.



Figura 38: Kento Miura, data desconhecida.



Figura 39 (esq.): A personagem Artorias de Dark Souls que o seu design é inspirado por Berserk.

Figura 40 (esq.): A capa do Volume 28 de Berserk.



Figura 41 (esq.): Paisagem de primavera, pintor da escola rinpa desconhecido do séc. XVIII.

Figura 42 (dir.): A grande onda de Kanagawa, pintura ukiyo-e de Katsushika Hokusai, c. 1826-33.

ANIME PITORESCA E ANIME CINÉTICA

De acordo com C. McPhee (2017), de momento existe uma tendência crescente para os animadores japoneses criarem anime com uma abordagem cinética em vez de uma abordagem pitoresca, afirmando que a animação cinética se foca muito no movimento ao passo que animação pitoresca (relativo à pintura) é mais focada no storyboarding, enquadramento e na composição das cenas. Nas animes cinéticas é possível reparar o foco no movimento através das superexpressões das personagens, algo que Hayao Miyazaki critica e contrasta com os movimentos subtis nas animações das personagens nos seus filmes.

“No início, as pessoas usavam todo o tipo de ideias modernas na altura para justificar este uso de superexpressões. E era em grande maioria apoiado, especialmente por audiências de teatro e televisão que se superidentificavam com obras particulares ou sentiam uma ressonância pessoal com as mesmas, às vezes ainda mais do que os criadores tinham pretendido. (...) No entanto, à medida que o impacto emocional de tais filmes começou a desvanecer, a própria produção dos filmes recaiu na prática de usar as técnicas mais simples. Para ajudar os programas a recuperar depois das suas quedas na popularidade, os criadores passaram a ter medidas mais extremas para compensar. Enquanto que no início eles podiam ter duas máquinas *mecha* a fundirem-se para formar um robô gigante, eles começaram a pegar em três, ou cinco ou por fim – num extremo ridículo – vinte e seis elementos a fundirem-se num robô.”³⁴ – Hayao Miyazaki, 1996, p.79

Olhando para as animes sazonais, no verão de 2018 a grande maioria, senão todas, usa essas superexpressões, dizendo Miyazaki (1996, p79) que não quer dar a impressão que todas as animes usam superexpressões mas que acredita que é justo dizer que a maioria dos trabalhos tendem para um expressionismo excessivo. A série de 1995 Neon Genesis Evangelion de Hideaki Anno (Figura 43) é um exemplo de animação pitoresca. Apesar de ter uma animação deslumbrante nas lutas, a série destaca-se pelo design de storyboard e enquadramento e o mesmo se aplica à adaptação de Berserk de 1997.

³⁴ “In the beginning, people used all sorts of ideas fashionable at the time to justify this use of overexpressionism. And it was overwhelmingly supported, especially when theatre audiences or TV viewers overidentified with particular works or felt a personal resonance with them, sometimes even more that the creators had intended. (...) However, as the emotional impact of such films started to wear off, film production itself devolved into the practice of using the simplest techniques. To help shows recover after slumps in popularity, the creators then went to ever more excessive lengths to compensate. Whereas in the beginning they might have had two mecha machines combining together to form one giant robot, they began making three, or five, or ultimately – in a ridiculous extreme – twenty-six elements combining into a robot.”



Figura 43: Fotogramas da série Neon Genesis Evangelion, Hideaki Anno, 1995.

De relance, a primeira coisa que ocorre às pessoas que leem Berserk e ponderam sobre a dificuldade de uma adaptação que faça justiça à obra de Miura, é a dificuldade de animar o detalhe que é desenhado na mangá. Quanto mais complexo e realista uma base é, mais trabalhoso e difícil é traduzir a mesma para animação, mantendo um nível constante de qualidade. Apesar de alegadamente ter um orçamento baixo, a adaptação de Berserk de 1997 conseguiu alcançar um nível alto de detalhe semelhante à mangá. Com uma excelente direção artística, Berserk de 1997 segue os passos da banda desenhada nipónica ao criar a animação de forma pitoresca. A maior parte das vinhetas na obra de Kentaro Miura podem ser destacadas e apreciadas como se de uma gravura ou pintura se tratasse (Figura 44) e devido ao seu nível tão alto de detalhe, a animação passa a ser desnecessária.

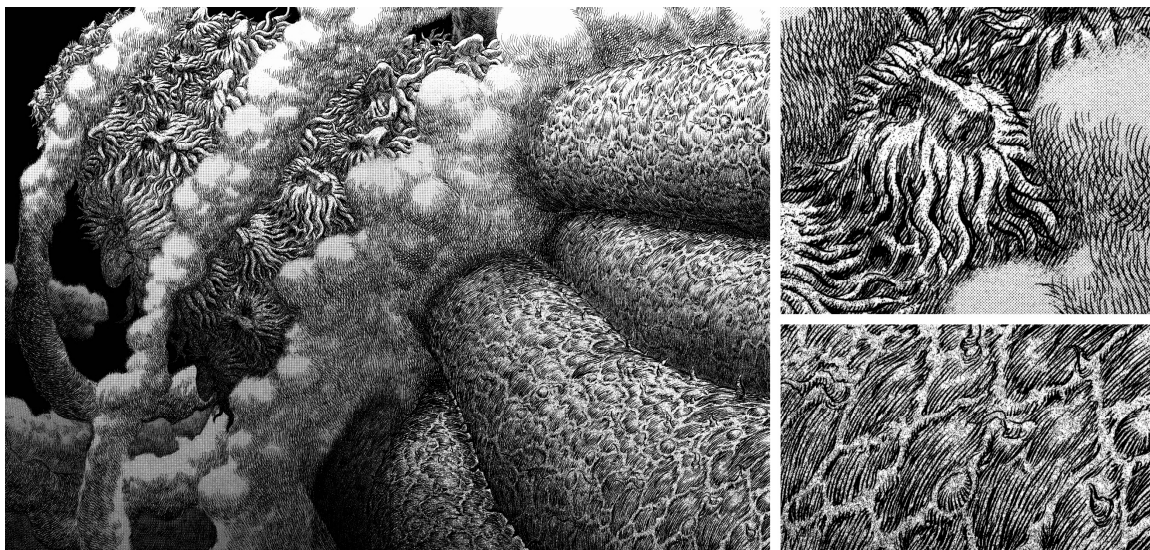


Figura 44: Vinheta de dupla página (esq.) e dois detalhes (dir.), Berserk, volume 33 de Kentaro Miura.

Ao traduzir a obra de Miura para série animada com um orçamento baixo, a solução do estúdio foi a economia de sequências animadas. Ao seguir uma abordagem pitoresca e de animação limitada, a adaptação de 1997 tem um foco maior na arte e da composição da mesma na animação. Como tal, a série usa uma técnica chamada de *postcard memories*, fotogramas muito detalhados e não animados designados de *stills*, de forma a combinar arte detalhada e animação suave. Os celuloídes animados desvanecem para os *postcard memories* (Figuras 45 e 46) em momentos fundamentais do episódio que com a ajuda de *panning*, reduz o orçamento necessário. Para além de reduzir os custos de animação, esta técnica muito icónica de Osamu Dezaki serve também como pontos finais de episódios (Figuras 47 e 48).

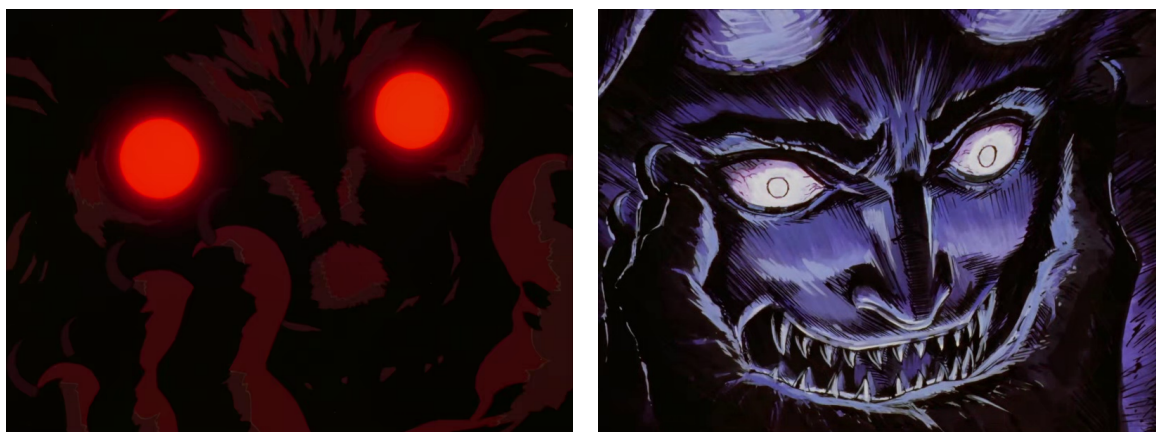


Figura 45 e 46: Fotogramas de animação. Celuloide de animação (esq.) que desvanece para um *postcard memory* (dir.). Berserk, 1997, episódio 10.



Figura 47 (esq.): Postcard memory de Berserk, 1997, episódio 6.



Figura 48 (dir.): Vinheta da mangá Berserk, volume 5, Kentaro Miura.

As animações mais recentes adotam uma abordagem mais focada no movimento não conseguindo o mesmo impacto que a série original, mas, no entanto, a mais recente também usa *postcard memories*. Enquanto que a série de 1997 usa os *postcard memories* tanto em momentos fulcrais emocionais e em finais de episódios a adaptação que está a ser transmitida hoje em dia usa essa técnica desenhada em suporte digital no fim dos episódios. Em cenas que se poderia usar este recurso de forma a impressionar a audiência (Figura 49) a adaptação de 2016 prefere o uso de câmaras a percorrerem o espaço 3D (Figuras 50, 51, 52 e 53).

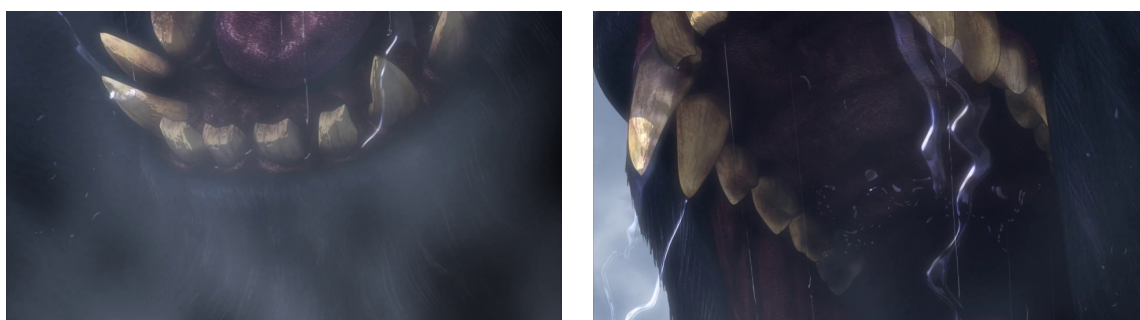


Figura 49: A transformação deste monstro ocorre de uma vinheta para outra criando espanto para o leitor.
Volume 22 da mangá Berserk, Kentaro Miura.



Figura 50, 51, 52 e 53: Fotogramas da transformação do monstro onde em vez de ser algo que ocorre repentinamente, a transformação é revelada lentamente com o uso de uma câmara 3D. Berserk, episódio 13, 2017.

Curiosamente mesmo com o uso de novas tecnologias ainda existem traços da estética de animação limitada na adaptação atual em que é possível observar a mesma imagem a ser apresentada sobre a forma de *panning* e *cropping* apenas alguns elementos animados de forma a iludir a audiência de que não é uma imagem parada. As Figura 54 e 55 ocorrem na mesma sequência da transformação anterior onde é usado um movimento de câmara vertical que vai tremendo violentamente, apenas a baba é animada e trabalhando em conjunto com o movimento da câmara é adicionado *gaussian blur* à imagem.



Figuras 54 e 55: Existem traços de animação limitada na adaptação de Berserk atual. Berserk, episódio 13, 2017.

Como foi anteriormente referido, tanto os filmes como a série focam-se mais nos movimentos e ações das personagens do que no enquadramento e composição das cenas. Os filmes feitos para cinema têm um orçamento mais elevado e como tal oferecem a possibilidade de abordarem as cenas de forma mais ambiciosa. Em cenas mais complicadas, o estúdio 4°C usou a animação a computador estilizada de forma a não parecer 3D (Figura 56) numa procura de manter a estética japonesa de *flatness*. Cenas como batalhas de exércitos, duelos ou aríetes a derrubarem portas de castelos são feitos com CGI e com câmaras em movimento constante. Mesmo com a câmara parada no mesmo sítio a mesma não se encontra estática porque um efeito de tremor é usado em conjunto com um leve *blur*. Em cenas mais paradas e menos complicadas que requerem menos movimento da câmara, as personagens são animadas em 2D e por vezes é misturada 3D o que retira consistência à cena.



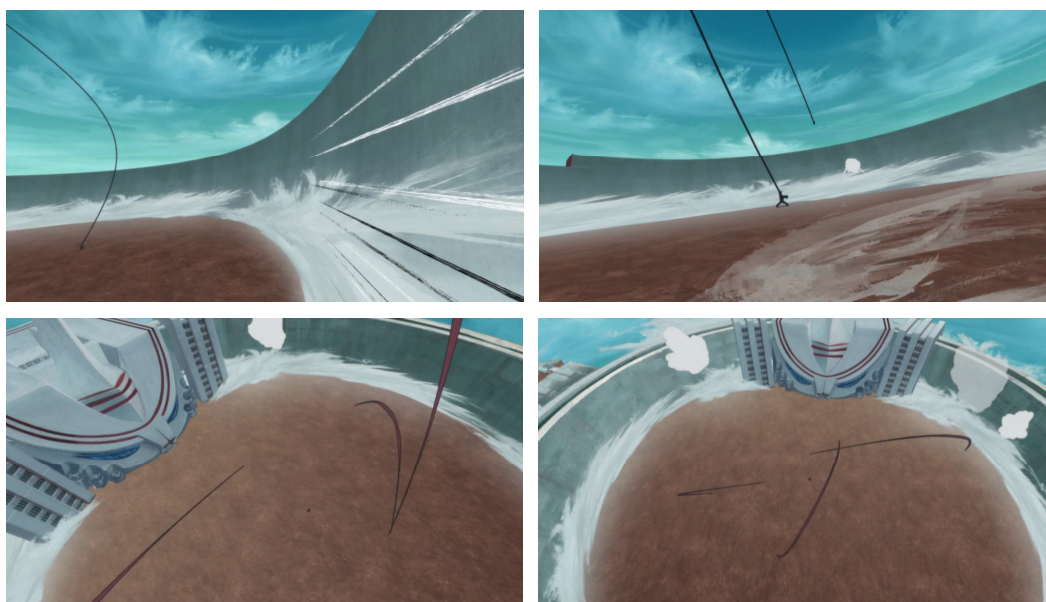
Figura 56: Fotograma da batalha inicial onde praticamente tudo é modelado em 3D.
Berserk: Golden Age Arc I - The Egg of the King, 2012.

É de constatar que o uso de câmaras a percorrerem um espaço tridimensional não é algo inovador nem recente na animação japonesa. Em 1985 o estúdio de animação japonês Pacific Animation Corporation (PAC) foi contratado para animar a abertura da série Thundercats. A série foi muito popular na sua altura e parte da popularidade é devida à qualidade da abertura, onde na mesma se nota o uso da câmara a percorrer um espaço tridimensional, passando por personagens bidimensionais (Figuras 57, 58, 59 e 60). Curiosamente PAC foi fundado quando o estúdio Topcraft foi à falência por volta de dos anos 80 e Hayao Miyazaki assim como a maioria dos animadores que trabalhavam em Topcraft saíram para formar Studio Ghibli.

Como arquétipo mais recente desta tridimensionalidade da câmara nas animações japonesas temos Kill la Kill. Imediatamente no primeiro episódio a câmara acompanha a personagem a ser chicoteada por todo o lado numa sequência que usa CGI para criar o terreno em 3D (Figuras 61, 62, 63 e 64).



Figuras 57, 58, 59 e 60: Fotogramas da abertura da série Thundercats, 1985.



Figuras 61, 62, 63 e 64: Fotogramas do primeiro episódio de Kill la Kill, 2013.

PRETO/BRANCO E COR

Ao adaptar a obra de Miura para animação os diretores e produtores devem encontrar um problema: traduzir o preto e branco para cor. Este que todas as adaptações de mangá para animação enfrentam é um enorme com Berserk. Berserk notabiliza-se e vive o preto e branco, sendo as personagens principais e mais fulcrais da história representadas como opostos do preto e branco (Figuras 65 e 66).



As personagens fulcrais da história de Berserk são representadas como cores opostas.

Figura 65: (esq.) A personagem Griffith representa o branco.

Figura 66 (dir.): A personagem Guts representa o preto.

Apesar de tal ser verdade, Berserk já existe em cor em capas de volume, ilustrações e artes promocionais pelo que não é impossível ter esta obra em cor (Figuras 67 e 68). A arte oficial a cores de Berserk pode ser descrita maltratada, oleada e áspera algo que as adaptações digitais não conseguiram atingir em termos de qualidade. As mesmas adaptações são muito lustrosas e brilhantes e nos filmes abordam as cores com uma paleta muito pastel (Figura 69) enquanto que a direção artística das adaptações que estão a ser transmitidas interpretam as cores melancólicas e escuras como aborrecidas e de saturação baixa (Figura 70).



Figura 67 (esq.): Página 46 do livro *Berserk Illustration Book* de Kentaro Miura.

Figura 68 (dir.): Capa do volume 14 de Berserk.



Figura 69: Fotograma do filme de 2012.



Figura 70: Fotograma da adaptação de Berserk de 2016.

No entanto a adaptação de 1997, ao seguir muito uma abordagem semelhante à mangá e de animação limitada, os desenhos pouco ou nada animados são muito trabalhados para serem apeladores porque vão ser vistos pela audiência por mais tempo que o normal. A direção de arte é muito focada nos fundos e na paleta de cores conseguindo que as mesmas sobressaíam do ecrã obtendo um resultado semelhante às ilustrações de Miura (Figura 71). A ideia a retirar daqui é que o sombrio não é antónimo de colorido. Comparando os fundos da adaptação de 1997 com a atual, a animação mais recente modela os elementos em 3D e aplica texturas realistas nos mesmos enquanto que na primeira adaptação é tudo pintado à mão (Figura 72). Mais do que o meio em que a animação é feita, o que este caso apresenta como fator marcante é a direção artística tomada em cada adaptação.



Figura 71: Fotograma do episódio 14 de Berserk, 1997.



Figura 72: Fotograma do episódio 8 de Berserk, 2016.

STUDIO GHIBLI

Studio Ghibli é um estúdio de animação japonês conhecido pelos seus filmes anime de longa metragem. Foi fundado em 1985 por Hayao Miyazaki, Toshio Suzuki, Isao Takahata (Figura 73) e Yasuyoshi Tokuma depois do sucesso do filme *Nausicaä of the Valley of the Wind* de 1984 (Figura 74). O estúdio já produziu 21 filmes dos quais 8 estão entre os 15 filmes de anime mais bem-sucedidos nas bilheteiras, rentabilidade tal que permite aos animadores do estúdio que continuem os seus trabalhos sem comprometer a sua integridade e visão artística, algo que Miyazaki dá a entender ao fundar Studio Ghibli, no documentário de Mami Sunada (2013).

“Basicamente o nosso principal objetivo aqui é fazer bons filmes. Aqui não existem garantias de emprego vitalício. As empresas são condutas de dinheiro. O seu sucesso não é a nossa prioridade. O importante é o que vocês estão a fazer o que querem e que estão a adquirir habilidades. Se Ghibli deixar de vos apelar, desistam. Porque eu farei o mesmo.”³⁵ – Hayao Miyazaki *apud* Mami Sunada, 2013



Figura 73 (esq.): As três pessoas mais importantes de Studio Ghibli. Da esquerda para a direita são: Hayao Miyazaki, Toshio Suzuki e Isao Takahata.

Figura 74 (dir.): Poster do filme *Nausicaä of the Valley of the Wind*, 1984.

³⁵ Traduzido livremente de: “Basically our foremost objective here... is making good films. No guarantees of lifetime employment here. But companies are just conduits for money. Its success isn’t our priority. What’s important is what you’re doing what you want and that you’re gaining skills. If Ghibli ceases to appeal to you, then just quit. Because I’ll do the same.”

É impossível falar do Studio Ghibli sem falar de Hayao Miyazaki. Diretor, produtor, animador e argumentista de filmes de animação de longa-metragem, Miyazaki é muitas vezes referido como sinónimo do estúdio e é conhecido pela sua imaginação e direção visionária de histórias de fantasia. Após formar-se em ciência política e economia, Miyazaki trabalhou na Toei Animation (na altura Toei-Doga) a criar e desenhar cenários e designs para *Little Norse Prince Valiant* (1968) mudando-se mais tarde para A Pro onde era responsável pelas animações principais, histórias e guiões. Mais tarde em 1973, Miyazaki mudou-se para Zuiyo Images onde trabalhou no design das cenas na série *Heidi* (1974) e dirigiu os filmes *Future Boy Conan* (1978) e *Lupin III: The Castle of Cagliostro* (1979). Em 1980 ele decidiu entrar no mundo da manga, onde a sua obra mais conhecida serviu de base para o filme *Nausicaä of the Valley of the Wind* (1984) escrito e dirigido por ele.

Em 1985, depois de trabalhar para a Nippon Animation and Telecom, Miyazaki torna-se co-fundador de Studio Ghibli.

A FILOSOFIA DE STUDIO GHIBLI NO USO DE CGI

O Studio Ghibli tem uma abordagem e um pensamento a partir do qual as pessoas que trabalham no estúdio procuram criar algo “bonito” ³⁶ (Mitsunori Kataama *apud* Hayao Miyazaki, 2002, p. 182). Kataama (*apud* Miyazaki, 2002) afirma que essa beleza é atingida ao representar as coisas de forma natural, mas que existe uma limitação técnica na animação e filmes celuloide.

“Atsushi Okui e eu costumamos dizer que uma imagem parece mais natural quanto mais trabalhamos nela. Se o trabalho na imagem deixa algo a desejar, não vai então parecer natural, mas sim estranha. Tu tens de te esforçar ao máximo para que pareça natural, de forma a que a audiência nem note o esforço que fizemos para criar estas imagens.” ³⁷ Mitsunori Kataama *apud* Hayao Miyazaki, 2002, p. 182

Esta sensação de estranheza que Kataama menciona pode ser explicado pela hipótese de Masahiro Mori chamada de Uncanny Valley (vale da estranheza). Uncanny Valley é proposto como a relação entre o grau de semelhança de uma entidade com um ser humano e a sua resposta emocional (afinidade) à mesma entidade. Masahiro Mori apresenta um gráfico (Figura 75) para ajudar a visualizar esta relação e o que seja estranho e misterioso, ou seja, uma grande parecença com o ser humano, mas com afinidade baixa ou mesmo negativa é situada no vale da estranheza. Mori (2012) dá o exemplo de que as mãos protéticas atualmente já atingem um enorme nível de semelhança a uma mão humana que inicialmente uma pessoa não consegue distinguir se é protética ou verdadeira. No entanto, a partir do momento em que nós nos apercebamos que a mão de outra que parecia real é na verdade artificial experienciamos uma sensação estranha e misteriosa (“*eerie*”) e afinidade pela prótese desce caindo no vale da estranheza.

Isto mesmo pode ser aplicado em animação. Hayao Miyazaki afirma em *Starting Point* (1996, p. 117) que “para criar um bom filme de desenho animado os animadores têm

³⁶ Traduzido livremente de: “beautiful”

³⁷ Traduzido livremente de: “Atsushi Okui and I often say that an image looks more natural the more you work on it. If the work on the image leaves something to be desired, then it will look unnatural and odd. You have to put in as much effort as you can to make it look natural, so that the audience won’t even notice the effort we put in making these images.”

que mentir e as audiências esperam que lhes mintamos bem”³⁸. Um exemplo que Miyazaki dá no mesmo livro numa página mais atrás é a forma básica de corrida, afirmando que esta mesma forma “(...) básica para correr é na verdade diferente de como as pessoas na verdade correm. A corrida que criamos é uma ilusão ótica que faz parecer que a personagem está a correr”³⁹ (1996, p.39). A animação é isso mesmo, um meio no qual as imagens são manipuladas para dar a ilusão de movimento e o movimento é também tido em conta em Uncanny Valley de Masahiro Mori. Mori fala do fantoche *bunraku* (Figura 76) que em termos realistas de tamanho e textura de pele não se compara ao de uma prótese realista. No entanto, Mori afirma que nós como audiência somos capazes de apreciar o espetáculo de fantoches pois sentamo-nos a uma distância tal do fantoche que o seu tamanho é ignorado.

“O tamanho absoluto do fantoche é ignorado e a sua aparência incluindo movimentos de olhos e mão que é muito parecido ao de um ser humano. Dada a nossa tendência como audiência de sermos absorvidos nesta forma de arte, que podemos sentir um elevado de afinidade pelo fantoche.”⁴⁰ - Masahiro Mori, 2012, p.2

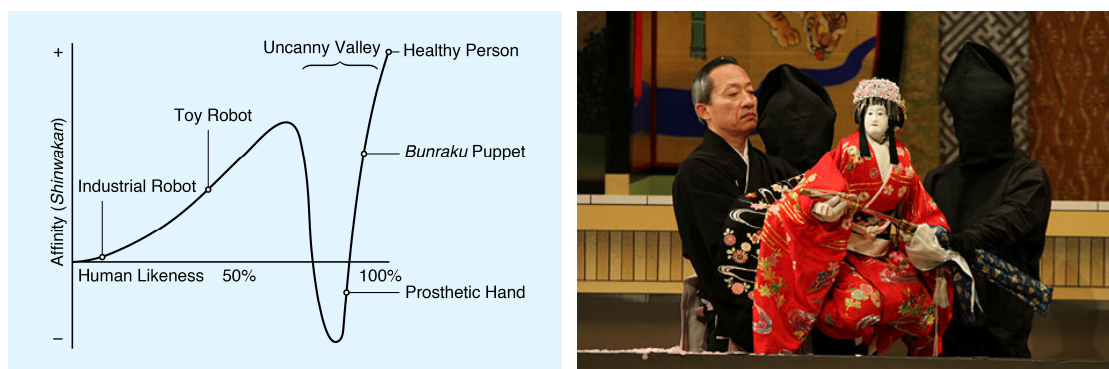


Figura 75 (esq.): Gráfico de Masahiro Mori de *Uncanny Valley* (traduzido por Karl F. MacDorman e Norri Kageki).

Figura 76 (dir.): Fantoche *bunraku*, também conhecido por Ningyō jōruri. *Bunraku* é uma forma musical e tradicional japonesa de teatro de fantoches sendo datada ao séc. XVII.

³⁸ Traduzido livremente de: “To create a good cartoon movie animators have to lie and audiences expect us to lie well”.

³⁹ Traduzido livremente de: “(...) basic form for running is actually diferente from how real people run. The running we create is actually an optical illusion that makes it look like the character is running.”

⁴⁰ Traduzido livremente de: “The puppet’s absolute size is ignored, and its total appearance, including hand and eye movements, is close to that of a human being. So, given our tendency as an audience to become absorbed in this form of art, we might feel a high level of affinity for the puppet.”

Aplicando Uncanny Valley em animação, a procura de uma representação mais realista e também de aliviar o trabalho dos animadores é possível ser observada na técnica *rotoscoping*. *Rotoscoping* é uma técnica de animação que animadores usam para desenhar por cima de filmagens reais numa procura de ação mais realista. Em 2013 estreou a anime *Aku no Hana* produzida pelo estúdio Zexcs, baseada na mangá publicada de 2009 a 2014. Esta anime foi produzida utilizando a técnica de *rotoscoping* (Figuras 77 e 78), desenhado por cima de gravações de atores a representarem as cenas da obra original (Figuras 79 e 80), algo que foi controverso dividindo fãs (Luke Halliday, 2013) por não ser uma técnica normal em animação nipónica. Miyazaki (1996, p. 75) afirma que não gosta desta técnica e explica que não é apenas por questões económicas, mas também porque se os animadores se tornarem dependentes de atores o prazer do seu trabalho cai. Imediatamente a seguir, Miyazaki afirma que animação desenhada a partir de atores nunca se tornou popular no Japão, pois o trabalho dos animadores estava muito independente do mundo da encenação japonesa como *bunraku*, *kabuki*⁴¹ e *noh kyōgen*⁴².

Ao usar a técnica de *rotoscoping*, em *Aku no Hana* verifica-se uma perda de fantasia que alcançável através das linguagens não realistas da animação que é livre de limitações físicas do nosso mundo. Esta linguagem é alterada principalmente no traço que é bastante realista. O movimento é do mesmo modo realista, mas a pintura não. *Aku no Hana* mantém o *flatness*, restrição volumétrica, presente não só na anime, mas da cultura visual japonesa. Como dito anteriormente, o uso desta técnica não é típico de anime e o realismo que traz entra em conflito com a cultura visual nipónica que usa uma pintura não realista. Para uma audiência de anime, *Aku no Hana* cai no Vale da estranheza.

“Há pessoas que dizem que animadores são como atores, mas se fossem apenas isso era melhor usá-los como elenco de *skits* de improviso em festas de final de ano. Antes de saberem como atuar, existem muitas outras coisas que os animadores precisam de saber incluindo a habilidade de – em 1/24 de segundo – analisar, recombinar e sequenciar movimentos que envolvam gravidade, momento, elasticidade, perspetiva, timing e as propriedades fundamentais de fluidos. (...) se simplesmente desenhares por cima de imagens de atores

⁴¹ Teatro tradicional que combina encenação estilizada, dança e música.

⁴² Interlúdios cómicos realizados entre atos de representações tradicionais de teatro *noh*, muitas vezes pastelão (*slapstick*).

[live-action], a capacidade de atuar de até mesmo os melhores atores famosos irá ser, curiosamente transformada em algo confuso e indistinto.”⁴³ – Hayao Miyazaki, 1996, p. 74



Figuras 77 e 78: Fotogramas da anime *Kokoro no Hana*, 2013.



Figuras 79 e 80: Fotogramas das gravações usadas no *rotoscoping* da anime *Kokoro no Hana*.

No livro *The Art of Spirited Away* é colocada a pergunta: Não é uma pena ter toda esta tecnologia CG ignorada pelo espectador? Pelo que Kataama responde dizendo que não há problema nenhum isso acontecer pois o filme não foi produzido apenas com CG e que CG é apenas um passo em criar estas imagens.

“Só porque tudo pode ser feito por CG na totalidade não significa que deva ser feito a 100% por CG. Por exemplo, a supervisão da iluminação e outros efeitos vem do pessoal da câmara. A sua experiência é absolutamente essencial para o nosso trabalho.”⁴⁴ Mitsunori Kataama *apud* Hayao Miyazaki, 2002, p. 182

⁴³ Traduzido livremente de: "Some people say that animators are like actors, but is that's all they were it'd be better to use them as the cast of impromptu skits at end-of-the-year office parties. Before learning how to act, there are so many other things that animators need to know about including the ability - in 1/24th of a second - to analyze, recombine, and sequentialize movements involving gravity and momentum, elasticity, perspective, timing, and the fundamental properties of fluids. (...) if you simply trace over live-action images, the acting ability of even famous actors will, oddly enough, be transformed into something rather muddled and indistinct."

⁴⁴ Traduzido livremente de: "Just because everything can be done by CG entirely doesn't mean it should be 100% CG. For example, the supervision of lighting and other effects comes from the camera staff. Their prior experience is absolutely essential to our current work."

Em *Princess Mononoke*, quando Hayao Miyazaki abordou Yoshinori Sugano para criar os tentáculos de Tatarigami em 3D acabou por ser um desafio árduo pois uma imagem 3D dentro de animação celuloide é algo extremamente laborioso. Para tal tem de se conjugar bem o 3D com os desenhos em celuloide depois de digitalizados, é preciso criar simulação das texturas que o celuloide tem naturalmente e simular o *flatness* para que o 3D não se destaque. Hayao Miyazaki (2002, p. 182) afirma que CG não deve influenciar o estilo de arte dos filmes.

O estúdio teve de contactar a Microsoft nos Estados Unidos para desenvolver um programa que simulasse a textura de celuloides pintados à mão e linhas de contorno precisas.

“Um filme feito inteiramente por CG acabaria parecido como *Toy Story*. O objetivo de Miyazaki era integrar as imagens CG na animação analógica de forma orgânica e por isso tivemos de desenvolver o software do zero.”⁴⁵ Yoshinori Sugano, 2014

O filme *Spirited Away* é considerado pelo próprio estúdio um filme de animação totalmente digital e como “outra fase no processo da animação celuloide ilustrada à mão desenvolvido em filmes anteriores do Studio Ghibli”⁴⁶ (2002). O estúdio empenhou-se para que o CG usado não chamasse a atenção para si no filme e sim que se misturasse abordando a tecnologia da mesma maneira que foi feito o filme *Princess Mononoke* afirmando que “o CG não deve influenciar o estilo de arte”⁴⁷ sendo que isto é o que torna a abordagem do estúdio única (2002). Apesar dos fundos e a arte conceptual serem desenhados em papel os mesmos são digitalizados. Isto permite a edição dos fundos nas suas cores e outros elementos e à arte conceptual a ser separada em vários elementos e processados adequadamente. Atsushi Okui (2002) menciona que Miyazaki no filme *Spirited Away* tinha inicialmente anunciado que não alteraria nenhum dos fundos digitalmente. No entanto quando se

⁴⁵ Traduzido livremente de: “An animated film made entirely from CG would look like *Toy Story*. But Miyazaki's aim was to integrate CG images into cel animation organically, so we had to develop the software from scratch.”

⁴⁶ Traduzido livremente de: “as another step in the hand-illustrated cel-animation process developed through past Ghibli films”.

⁴⁷ Traduzido livremente de: “CG shouldn't influence the art style. That's what makes Ghibli's approach to CG unique”

começou a trabalhar Miyazaki pediu alterações como adicionar mais cor e escurecer as sombras, afirmando que era inevitável.

“Seria um pouco palerma rejeitar algo que se poderia fazer. Mas tinha que se fazê-lo com supervisão. Se algo fosse mudar, o Sr. Miyazaki insistiu numa política onde a alteração teria que ser verificada com o supervisor responsável.”⁴⁸ Atsushi Okui, 2002

Até ao momento, mesmo que não se gostasse dos resultados os fundos e animação teriam que ser usados como estavam. Com a tecnologia digital é possível editar os elementos rapidamente, como por exemplo no livro *The Art of Spirited Away* é mencionado que se uma personagem é demasiado grande, é possível diminuir o seu tamanho com a tecnologia.

“Eu acredito que descobrimos os méritos da tecnologia digital. No entanto, é essencial como o Sr. Miyazaki insistiu, exercer moderação e manter uma «política para o digital». As reuniões de produção ajudaram-nos a esclarecer estas abordagens.”⁴⁹ Atsushi Okui, 2002

Com a incorporação da tecnologia digital, o sistema de produção da animação teve de mudar juntamente com o processo de filmagem e como tal a animação celuloide teve de ser reavaliada. Depois dos storyboards estarem acabados, na maior parte das produções de animação apenas os animadores e o pessoal das artes realizam reuniões e o pessoal do CG apenas comunicaria com os departamentos individuais após os fundos e a animação estarem acabados, afirmando Kataama (*apud* Miyazaki, 2002, p.182) que todos sentiram as limitações da animação a celuloide e que desta forma a animação iria mudar.

⁴⁸ Traduzido livremente de: “It would be silly to reject something you could do. But you had to do it with supervision. If something was going to be changed, Mr. Miyazaki insisted on a policy where it was checked with the supervisor in charge.”

⁴⁹ Traduzido livremente de: “I believe we discovered the merits of digital technology. It’s essential though, as Mr Miyazaki insisted, to exercise restraint and maintain «a policy for digital.» The production meetings helped us clarify these approaches.”

De acordo com Atsushi Okui (*apud* Miyazaki, 2002, p. 182) Miyazaki teve a ideia de realizar reuniões de produção, durante a produção de *Spirited Away*. Desta forma, após a conclusão dos storyboards Miyazaki e os chefes de todos os departamentos poderiam discutir como se iria processar todas as sequências.

“Os representantes departamentais nunca tinham realizado reuniões como estas antes. Por consequência, o trabalho prosseguiu de maneira incrivelmente suave. Desta vez, como ele estava completamente imerso na tecnologia digital, o Sr. Miyazaki afirmou que a sua experiência foi muito gratificante. No entanto, ele continuava a lembrar-nos de que moderação era essencial ou acabaríamos com maus resultados.”⁵⁰ - Atsushi Okui *apud* Hayao Miyazaki, 2002, p. 182

Desta maneira as dificuldades em incorporar as imagens 3D com animação celuloide, foi resolvida com uma maior comunicação e sinergia entre os departamentos.

⁵⁰ Traduzido livremente de: “The departamental representatives had never held meetings like this before. As a result, the work proceeded incredibly smoothly. This time since he was completely immersed in digital technology, Mr. Miyazaki claimed his experience was very fulfilling. He continued to remind us though that restraint was essential or else we would end up with poor results.”

CG EM PRINCESS MONONOKE

O filme *Princess Mononoke* de 1997 (Figura 81) foi um filme emblemático da sua carreira e foi o seu primeiro a ser situado num período japonês: O período Muromachi. De acordo com Jeff Lenburg (2012), em finais de 1970 foram feitos os primeiros esboços para um filme e 1 ano mais tarde Miyazaki elaborou a história sobre uma rapariga criada por lobos assentada em folclore e história japonesa. Miyazaki procurou fazer um filme como que nunca tinha produzido antes, mas com ideias que considerava importante, evoluindo para uma história ecologicamente inclinada.

“Eu cheguei a um ponto onde eu não posso fazer um filme sem abordar o problema da humanidade como parte de um ecossistema.”⁵¹ - Hayao Miyazaki, 1997 *apud* Jeff Lenburg, 2012



Figura 81: Fotograma do filme *Princess Mononoke*, Studio Ghibli, 1997

No mundo ocidental, é comum estúdios simplificarem ao máximo a história até ao ponto em que se torna uma lição moral ou uma luta de preto contra branco enquanto que nos filmes de Miyazaki as situações não são tão simples. Nestes filmes é habitual as personagens serem complexas e ninguém ser totalmente bom ou mau. Em *Princess Mononoke*, a Lady Eboshi, antagonista principal da história, é caracterizada de forma voraz. No entanto para além do progresso da sua cidade, luta também pelas pessoas que estão doentes e muito gratas

⁵¹ Traduzido livremente do original: “I’ve come to the point where I just can’t make a movie without addressing the problem of humanity as part of an ecosystem.”

por Eboshi as libertar dum ambiente opressivo. É possível observar também esta caracterização cinzenta de personagens na deuteragonista San, conhecida também por Princesa Mononoke de onde o nome do filme é retirado. San é corajosa, protetora da floresta e dos animais que lá vivem, mas, no entanto, rejeita a sua humanidade, é teimosa e muito irritadiça.

Com Miyazaki a começar a perder a sua visão, animação a computador foi usada de forma mais extensa do que foi usada nos seus projetos anteriores apesar das suas preferências pessoais de que cada celuloide deveria ser desenhado à mão. De acordo com Jeff Lenburg (2012), Miyazaki desenhou o storyboard por completo e retocou pessoalmente 80000 dos 1,44 milhões de celuloides de animação. Segundo Yoshinori Sugano, de 1600 sequências de animação criados para o filme aproximadamente 100 envolveu algum trabalho digital. Quando perguntado o que o seu uso de animação a computador significa para a animação desenhada à mão, Miyazaki diz: “Se for um ofício destinado a morrer não há nada a fazer. A civilização continua.”⁵² Hayao Miyazaki *apud* Jeff Lenburg, 2012, p. 70

“(...) o filme combina perfeitamente animação desenhada à mão com movimento gerado por computador sublinhando a sua grandiosidade e tons místicos que fazem com que o filme seja um prazer de ver”⁵³ Jeff Lenburg, 2012, p. 71

Nas figuras 82, 83, 84 e 85 é possível observar como era gerada a animação da carne demoníaca e como a mesma era incorporada com a animação analógica. O modelo (Figura 82) foi feito a computador com base em várias perspetivas de todos os ângulos, sombras e movimentos e depois renderizado em 3D (Figura 83). De seguida essa renderização era pintada por um software de sombreamento de forma a alterar o CGI para ter uma aparência mais parecida ao celuloide (Figura 84). Por fim essa pintura do software era composta com no braço da personagem Ashitaka que conjuntamente com o fundo eram animados à mão (Figura 85).

⁵² Traduzido livremente do original: “If it is a dying craft we can't do anything about it. Civilization moves on.”

⁵³ Traduzido livremente de: “(...) the film seamlessly blends hand-drawn animation and computer-generated motion that underscore its majesty and mythical overtones that make it a special treat to watch.”

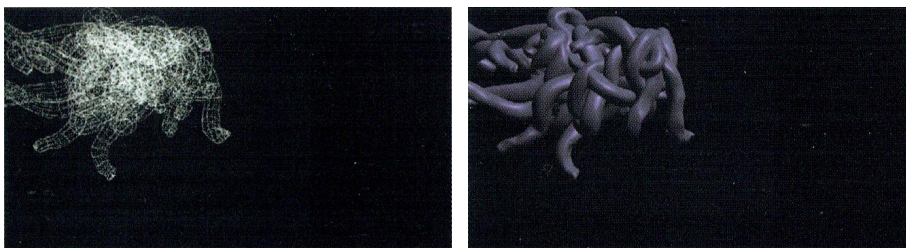


Figura 82 (esq.): *Wireframe* do modelo 3D da carne demoníaca a contorcer-se.

Figura 83 (dir.): Modelo renderizado em 3D.

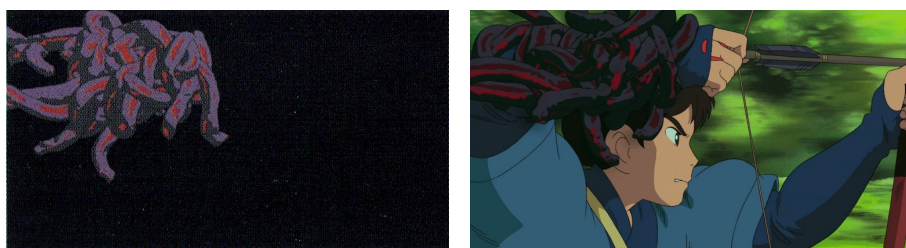


Figura 84 (esq.): Modelo pintado por um software de sombreamento.

Figura 85 (dir.): A pintura do software é então composta no braço da personagem Ashitaka na animação final.

Na cena onde Tatari Gami apodrece é usado uma tecnologia a computador para transformar suavemente uma imagem para outra através de pequenos passos graduais em vez de se desenhar *inbetweens* entre cada desenho. Esta técnica é chamada de *morphing*. Foi usado no apodrecimento de Tatari Gami (Figuras 86, 87 e 88). Nesta cena apenas três desenhos chave foram feitos à mão e os desenhos que os conectam foram criados digitalmente e sobrepostos.



Figura 86 (esq.): Primeiro desenho de Tatari Gami a apodrecer que desvanece e transforma no segundo.

Figura 87 (meio): Segundo desenho de Tatari Gami a apodrecer que desvanece e transforma no último.

Figura 88 (dir.): Terceiro e último desenho de Tatari Gami a apodrecer para o qual é transformado.

A mesma tecnologia foi usada no fim do filme nos rebentos a crescerem. Na Figura 89 é possível observar os rebentos que estão programados para crescerem ao longo das linhas pontilhadas amarelas. Nas Figuras 90 e 91 é possível reparar no *wireframe* dos modelos dos rebentos e observar como ficam progressivamente mais altos. Nas Figuras 92 e 93 pode-se observar as imagens compostas finais.

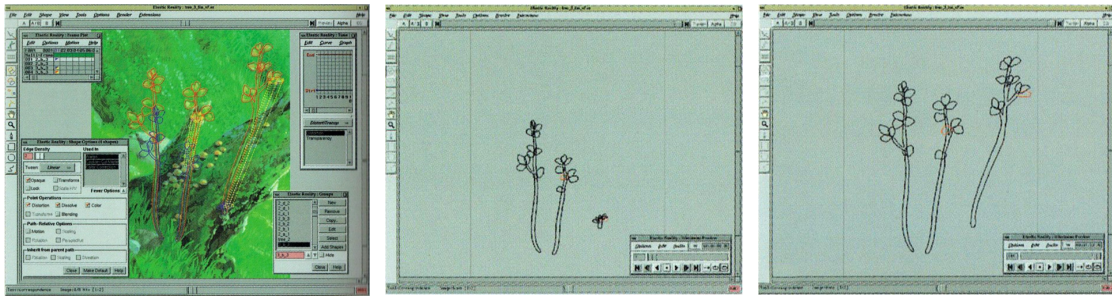


Figura 89 (esq.): Software onde se programou o crescimento dos rebentos.

Figura 90 (meio): *Wireframe* dos modelos dos rebentos na sua forma inicial.

Figura 91 (dir.): *Wireframe* dos modelos dos rebentos numa forma mais crescida.



Figura 92 (esq.): Fotograma onde é possível observar os rebentos na base da árvore a nascer.

Figura 93 (dir.): Fotograma onde é possível observar os rebentos crescidos.

As partículas dentro de Didarabocchi foram criadas usando CGI. Foi criado um *wireframe* a partir de desenhos (Figura 94) de modo a encaixar as partículas sem problemas no desenho. Os fluxos destes elementos eram calculados com vários parâmetros como gravidade, vento, vórtices e as partículas estão programadas para se dispersarem como bolhas de água (Figura 95 e 96). Depois de renderizadas, as partículas eram compostas com a personagem animada à mão (Figura 97).

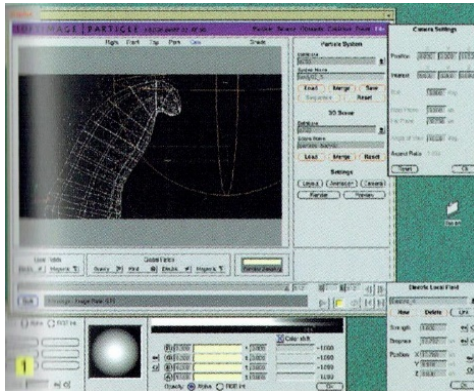


Figura 94 (dir.): Wireframe de Didarabocchi dentro do qual as partículas eram simuladas de modo a encaixar perfeitamente com a forma da animação à mão.

Figura 95: As partículas mais pequenas à esquerda foram criadas com um software e programadas para se dispersarem como bolhas de água. As partículas à direita estão desfocadas.

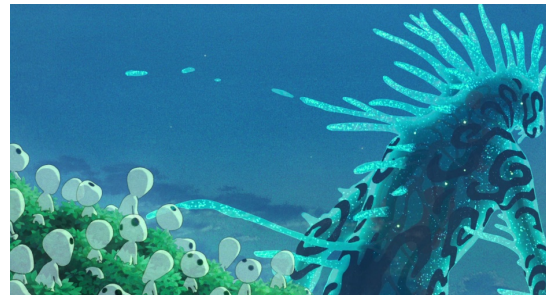
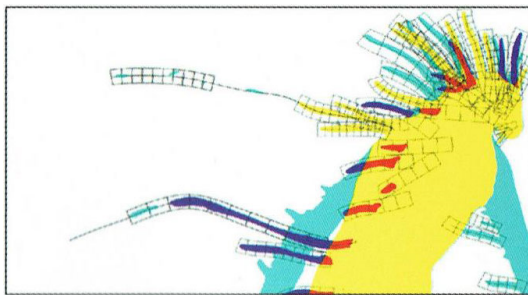


Figura 96 (esq.): A simulação do fluxo das partículas.

Figura 97 (dir.): Imagem final e composta das partículas dentro de Didarabocchi.

No filme foi usada tecnologia *mapping* nas cenas em que o fundo foi preciso mexer-se enquanto a câmara se movia. Tradicionalmente é usado celuloides de animação, mas têm uma aparência diferente dos fundos pois estes são muito mais detalhados. A tecnologia de mapeamento torna possível mover os fundos detalhados de tal forma que cria uma sensação de profundidade e expansividade espacial. Em Princess Mononoke todos os fundos e pessoas são desenhados à mão em celuloides enquanto que o *mapping* que dá sensação de movimento é gerado a computador.

“Primeiro geramos a computador um modelo *wireframe* do terreno, sobrepomos a arte do fundo por cima, criamos um plano transparente entre a arte de fundo e a câmara e sobrepomos a arte celuloide das árvores e pessoa por cima. De seguida move-se a câmara para criar uma sensação de movimento – isso é *mapping*.”⁵⁴

– Yoshinori Sugano

Um exemplo de *mapping* usado em *Princess Mononoke* é na cena que decorre cerca de 1 hora e 32 minutos do filme. É usado um modelo tridimensional do terreno usado calculando ondulações e a velocidade e distância da câmara (Figura 98). Usando estes parâmetros de forma a distorcer e mover para baixo a colina pintada à mão que aparece em primeiro plano (Figura 99) é revelado o cume, também pintado à mão que aparece no fundo (Figura 100). Na figura 101 é possível observar a composição final.

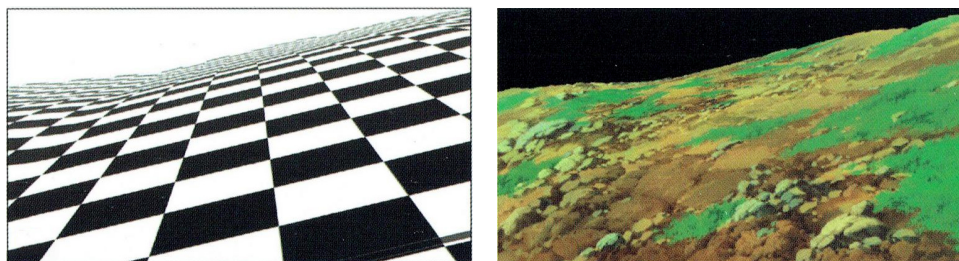


Figura 98 (esq.) Modelo tridimensional do terreno.

Figura 99 (dir.): A colina que aparece em primeiro plano.



Figura 100 (esq.): Arte do cume que aparece no fundo.

Figura 101 (dir.): Composição final.

⁵⁴ Traduzido livremente de: “First we computer-generate a 3D wire-frame terrain model, overlay the background art on top of it, and then create a transparent plane between the background art and the camera, and overlay the cel art of trees and people on top of that. Then you move the camera to create a sense of movement – that’s mapping.”

Tradicionalmente nos celuloides são desenhados os contornos e posteriormente pintados à mão, mas em Princess Mononoke os celuloides foram pintados digitalmente pela primeira vez no Studio Ghibli com Hiroaki Ishii a supervisionar o processo.

“A maior parte da indústria de animação norte-americana já mudou para o meio digital que devido aos seus numerosos méritos tecnológicos juntamente com a mudança do local de trabalho, parece provável que a indústria japonesa siga o exemplo.”⁵⁵ - Shinsuke Nakajima

Segundo Hiroaki Ishii, para além dos benefícios acima mencionados na citação outro benefício de trabalhar digitalmente são: a grande variedade de cores disponíveis ao artista e a eficiência. A pluralidade de cores possibilita uma enorme diversidade de combinação de cores não disponíveis em tintas acrílicas. Em relação à eficácia Ishii dá o exemplo do espírito demoníaco a mover-se pelo campo numa das cenas iniciais. O fundo da relva foi pintado digitalmente de acordo com as especificações do designer de cores Michiyo Yasuda, e de seguida as mesmas cores foram usadas para pintar a relva à mão. Desta forma os fundos pintados digitalmente e os celuloides pintados à mão misturavam-se naturalmente.

“Existem outros méritos como eliminar desigualdades causadas por habilidades diferentes dos artistas, a habilidade de cortar e colar elementos na tela e com facilidade com que o trabalho pode ser feito com um rato ou mesa gráfica. Por outro lado, existem alguns deméritos.”⁵⁶ - Shinsuke Nakajima

De acordo com Ishii, numa cena onde no meio analógico o animador é obrigado a desenhar várias vezes uma figura parada, no meio digital só é necessário criar um desenho da fugira que permanece estático durante a cena. Ao desenhar várias vezes a mesma figura, nenhuma das imagens finais acaba por ser igual ao passo que digitalmente é gerada uma fidelidade que cria um especto não natural.

⁵⁵ Traduzido livremente de: “Much of the U.S. animation industry has already switched over to digital, and given its numerous technological merits, along with the changing workplace, it seems likely that the Japanese industry will follow suit.”

⁵⁶ Traduzido livremente de: “There are also other merits such as eliminating unevenness caused by varying skills of the artists, the ability to cut and paste elements on-screen, and the ease with which work can be done with a mouse or graphics table. On the other hand, there are some demerits.”

O processo usado no filme para pintar digitalmente foi, de forma simplificada, digitalizar os contornos desenhados à mão (Figura 102), colorir digitalmente a computador (Figura 103) e depois compor a imagem pintada por cima da arte de fundo (Figura 104). Ao comparar as Figuras 103 e 104 é possível notar que as antenas e parte do corpo são transparentes, transparência essa que foi possível graças ao uso de computador.

O programa usado permitia aos artistas ajustar a espessura das linhas dos desenhos. (Figura 105) e também possibilitava também através da sua interface gravar as atribuições de cor e usá-las em outras cenas (Figura 106). Na Figura 107 é possível constatar a arte dos *inbetweens* a serem pintados de acordo com os movimentos da personagem Ashitaka.



Figura 102 (esq.): Digitalização dos contornos feitos à mão. Primeira fase do processo de pintar digitalmente.

Figura 103 (meio): O desenho pintado. Segunda fase do processo de pintura digital.

Figura 104 (dir.): Composição final do desenho pintado digitalmente sobre o fundo pintado à mão e última fase deste processo.

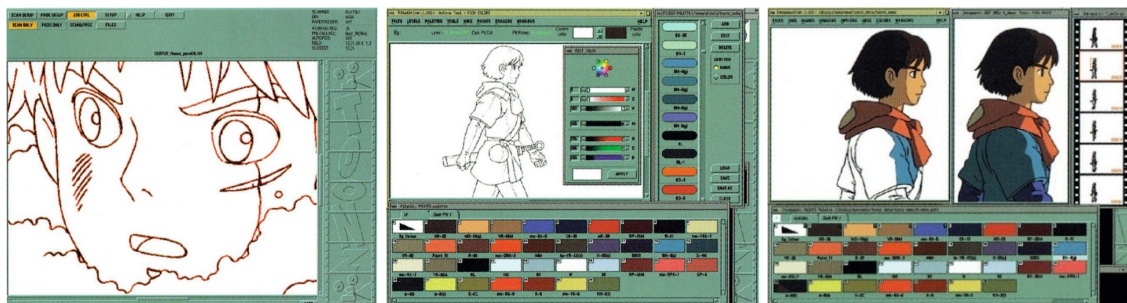


Figura 105 (esq.): Interface onde o artista pode ajustar com a espessura das linhas.

Figura 106 (meio): A interface do editor da paleta de cores. Em baixo o artista grava as atribuições de cor.

Figura 107 (dir.): *Inbetween* a ser pintado conforme os movimentos das personagens.

O CGI do filme está muito bem feito não só porque o filtro do software aplicado consegue alcançar o *flatness* da animação japonesa, mas também graças a certos detalhes como o traço de contorno. O traço que contorna as figuras em CGI não é homogêneo e tem uma espessura variada como se tivesse sido desenhado à mão (Figura 108). No entanto o CGI usado não é perfeito. Enquanto que bem concretizado é possível notar alguns defeitos visuais como o uso de um número insuficiente de polígonos (Figura 109) e alguns cortes nas sombras e no sangue. Devido à sua aparência artificial estes defeitos que devem resultar do uso do software sobre os modelos renderizados (Figura 110).

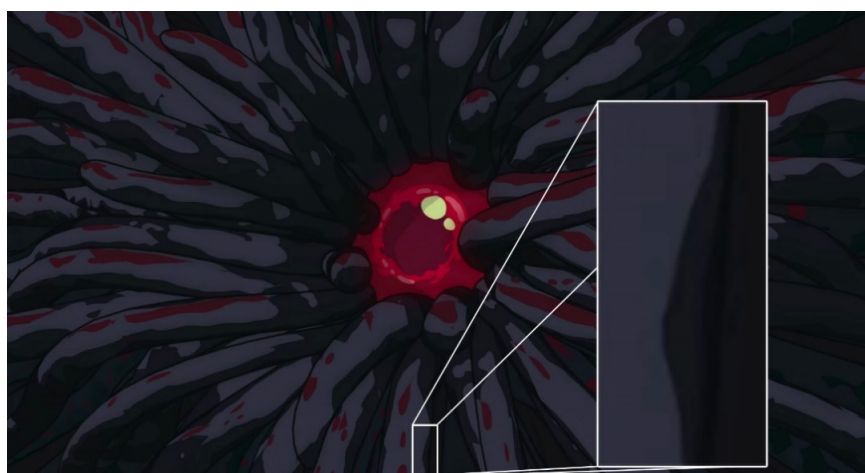


Figura 108: Zoom numa parte do CGI para observar os traços de contorno. Princess Mononoke, 1997.

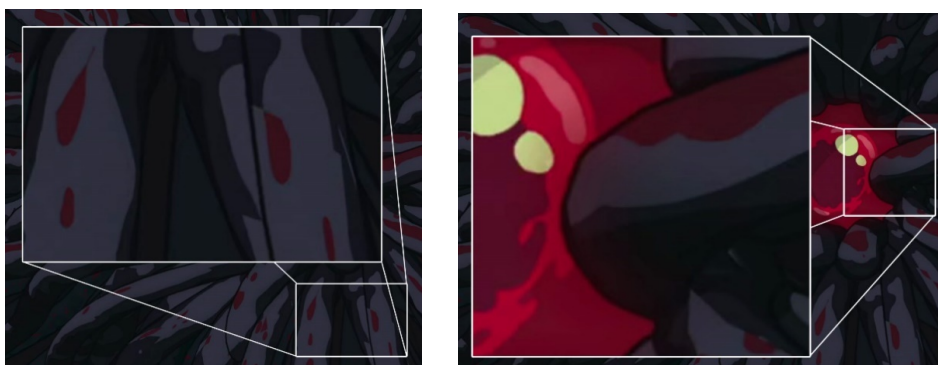


Figura 109 (esq.): Zoom no CGI onde é possível observar um "corte" súbito nas sombras e no sangue.

Figura 110 (dir.): Zoom no CGI onde é possível observar um número reduzido de polígonos que foi usado no modelo 3D, resultando numa superfície reta e não redonda.

Contudo, apesar de ser interessante de analisar em termos técnicos são apenas detalhes de fotogramas de uma animação curta e muito movimentada pelo que a audiência não repara nestas minúcias.

CG EM SPIRITED AWAY

Em 1998, um ano depois de Princess Mononoke, Hayao anunciou que iria deixar o Studio Ghibli após 13 anos de carreira. Com a sua visão a falhar, Miyazaki tinha receio de que não conseguia garantir que os seus filmes teriam a alta qualidade que ele tanto procurava, mas 1999 Miyazaki surpreendeu todos ao voltar como o *shocho* (líder) do Studio Ghibli. Segundo Jeff Lenburg (2012), Miyazaki assumiu um papel ativo na disciplina organizacional e na concentração dos funcionários nas suas tarefas. A sua carreira ainda tinha acabado.

Em 20 de julho de 2001, Studio Ghibli lançou o filme Spirited Away dirigido por Miyazaki. Esta longa-metragem conta a história de Chihiro (Figura 111), uma rapariga de 10 anos, que ao mudar-se com os pais para uma nova casa entra no mundo dos espíritos. Após os seus pais serem transformados em porcos pela bruxa Yubaba (Figura 112), Chihiro arranja um emprego no balneário da bruxa para arranjar uma forma de se libertar a si e aos seus pais e voltar ao mundo dos humanos.



Figura 111 (esq.): Poster japonês do filme Spirited Away. Chihiro em primeiro plano, os pais transformados em porcos em segundo e no fundo os espíritos.



Figura 112 (dir.): A bruxa Yubaba. Fotograma de Spirited Away, 2001.

Este filme é um uma longa-metragem animada totalmente digital. Digital é normalmente associada com imagens sobrelotadas com 3D, mas não é o caso com Spirited Away. O CG do filme foi feito propositadamente para não chamar a atenção das ilustrações à mão em celuloídes e de forma a não influenciar o estilo de arte. Atsushi Okui (2002) diretor de imagens, afirma que graças a CG já não se é limitado pelos processos analógicos.

“Dito de uma forma simples, fundos e arte conceitual são desenhados em papel, mas uma vez digitalizados é possível fazer tudo. Cores e outros elementos podem ser adicionados aos fundos. Arte conceitual pode ser separada de acordo com vários elementos e processada adequadamente. É incrível o que é possível.” ⁵⁷ - Atsushi Okui, 2002

Em relação às cores Mitsunori Kataama (2001), responsável pelos efeitos visuais do filme, fala das limitações das cores em formato digital 8-bit. No Japão a maioria das animações digitais na altura tinham 16 777 216 cores pois eram em feitos em 8-bit. Apesar deste número parecer astronómico é na verdade minúsculo.

“O celuloide é bastante sensível. Quando uma imagem se ilumina em filme, a mesma não se torna branca imediatamente, mas muda gradualmente antes de se tornar branca. No formato 8-bit, existem apenas 256 graus em RGB, por isso a mudança de escuro para claro é algo que sucede em etapas uniformes. Não existem gradações suficientes em 8-bit quando se tenta expressar luz, o que faz as cores saltarem.” ⁵⁸ - Mitsunori Kataama, 2002

Como em cima afirmado, a fraqueza do 8-bit é as suas poucas gradações de cor que são muito notadas a olho.

“O olho humano é muito sensível à luz e à escuridão e desta forma consegue detetar a mudança de cor sendo esta a fraqueza do formato 8-bit.” ⁵⁹ - Mitsunori Kataama, 2002

⁵⁷ Traduzido de livremente de: “To put it simply, backgrounds and concept art are drawn on paper, but once theyre digitized, you can do anything. Colors and other new elements can be added to backgrounds. Concept art can be separated according to varius elements and processed accordingly. It’s amazing what’s possible.”

⁵⁸ Traduzido livremente de: “Celluloid film is very sensitive. When an image lights up on film, it doesn’t turn white immediately, but changes gradually before turning white. In the 8-bit format, there are only 256 degrees in RBG [Red, Green, Blue], so the change from dark to bright comes in even stages. There aren’t enough gradations in 8-bit when you try to express light, so the colors jump.”

⁵⁹ Traduzido livremente de: “The human eye is very sensitive to light and darkness, so it can detect the color shift, and that’s the wealness of the 8-bit format.”

Por esta mesma razão a digitalização de fundos e os compósitos das personagens foram convertidos para o formato 16-bit. Este formato é exponencialmente melhor que 8-bit porque enquanto que o mesmo oferece 256 gradações de uma cor em RGB, 16-bit oferece 256 vezes mais (256^2). É fácil notar as limitações de 8-bit e as vantagens de 16-bit comparando o mesmo gradiente em formatos diferentes.

As Figuras 113 e 114 representam um gradiente vermelho em 8-bit e 16-bit, respetivamente. Nos zooms feitos nos gradientes (Figuras 115 e 116) é possível observar como em 8-bit as cores são limitadas e são criadas bandas enquanto que no zoom no gradiente em formato 16-bit não se nota as bandas de cor. Através da ferramenta *Levels* do Photoshop CS6 é possível examinar o equilíbrio de cores e a faixa tonal da imagem. Na Figura 117, a faixa tonal do gradiente em 8-bit é muito quebrada devido ao baixo número de gradações, causando saltos entres as cores existentes. Na Figura 118, constata-se que devido a existirem mais cores, existem mais gradações de cores o que por si torna o gráfico mais suave e nivelado.

Transpondo estas constatações para animação, 16-bit permite a Studio Ghibli gradações mais complexas e ricas adicionando realismo às cenas.

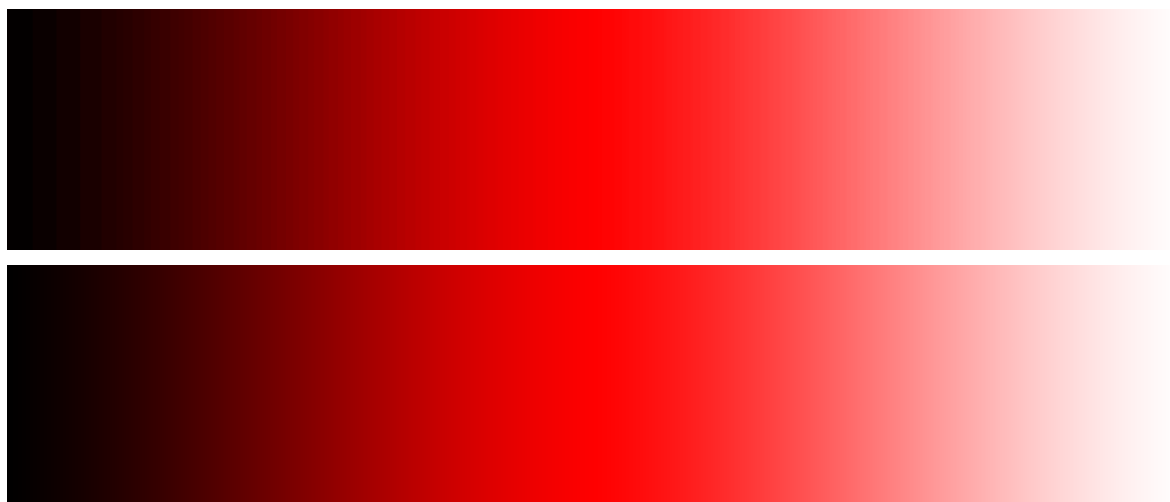


Figura 113 (cima): Gradiente vermelho em 8-bit.

Figura 114 (baixo): Gradiente vermelho em 16-bit.

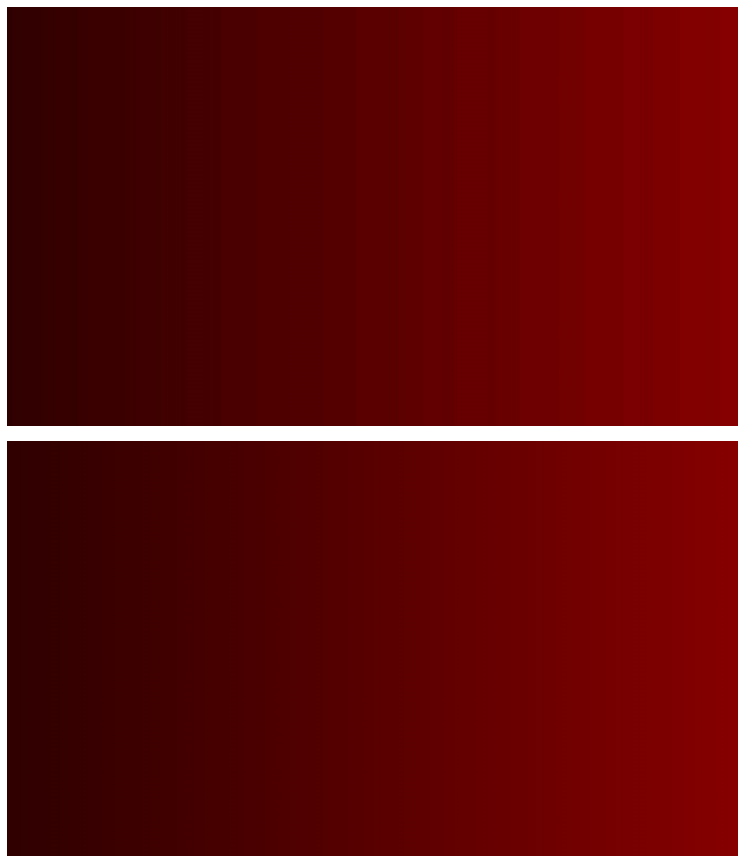


Figura 115 (cima): Zoom numa secção do gradiente vermelho em formato 8-bit.

Figura 116 (baixo): Zoom na mesma secção do gradiente vermelho, mas em formato 16-bit.

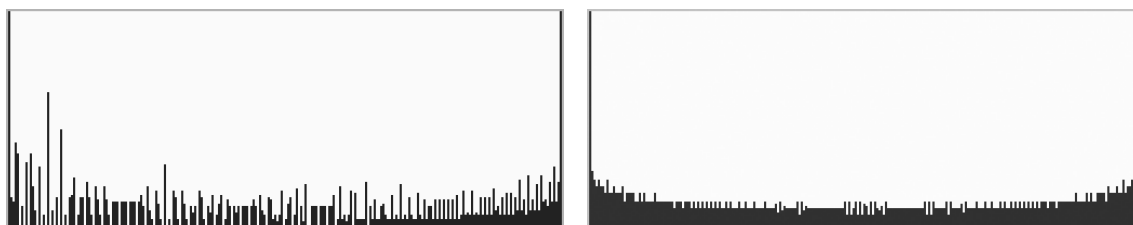


Figura 117 (esq.): Observação da faixa tonal do gradiente vermelho 8-bit através da ferramenta *Levels* do Photoshop.

Figura 118 (dir.): Observação da faixa tonal do gradiente vermelho 16-bit através da ferramenta *Levels* do Photoshop.

Studio Ghibli foca-se em fazer algo “bonito”, não no sentido espalhafatoso ou elegante, mas sim em criar imagens que retratem a beleza natural. Em *Spirited Away*, o filme não foi feito inteiramente por CG, o computador foi usado apenas como uma fase em criar o filme. Por exemplo na cena da limpeza do espírito do rio quando o mesmo sai do banho limpo, a sequência da explosão da água (Figuras 119 a 122) foi criada com CG (Figura 124) e depois composto por cima do fundo pintado à mão (Figura 123). A explosão da água foi criada em 3D no programa Soft Image (Figuras 124 e 125) e os elementos de reflexão foram feitos à mão realçando partes diferentes com cores distintas (Figuras 126 e 127). Isto permitiu à água criada com CG fosse consistente com o resto do filme. Através de gradações de preto e branco gerou-se uma *mask* de modo a dar transparência ao modelo (Figura 128) antes de compô-lo por cima do fundo pintado à mão.



Figura 119, 120 e 121: Fotogramas da sequência da explosão da água.



Figura 122 (meio): Fotograma da sequência da explosão da água onde o espírito do rio tomou banho.

Figura 123 (dir.): Fundo pintado pelo departamento de arte, sobre o qual foi composto o CG.

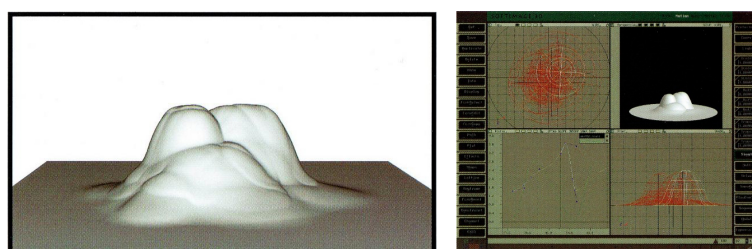


Figura 124 (esq.): Modelo 3D da água.

Figura 125 (dir.): SoftImage 3D onde foi criado o modelo.

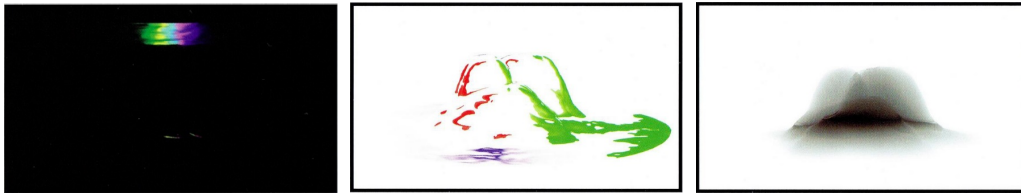


Figura 126 (esq.): Preparação dos elementos de reflexão.

Figura 127 (meio): Os elementos de reflexão eram pintados à mão com cores distintas e animados.

Figura 128 (dir.): Gradações a preto e branco que dão a transparência à água.

No filme existe imenso lodo e lixo, algo representante das preocupações ambientais de Miyazaki, mas até os desenhos e pinturas da sujeira são visualmente apeladores. Falando ainda da cena onde o espírito do rio (Figura 130) é limpo, na Figura 129 é possível observar a virtuosidade dos artistas do Studio Ghibli em representar a impureza de forma deslumbrante. A animação do lodo e da porcaria a derramarem do espírito foi gerada a computador (Figura 131) ao transformar os *extremes* das linhas que representam o derrame e criar os *inbetweens* (Figura 132). Este transformar (*morphing*) é similar à ferramenta *Blend* do Adobe Illustrator (figura 133).



Figura 129 (esq.): Lixeira que é retirada do espírito do rio.

Figura 130 (dir.): Espírito do rio antes de ser limpo.



Figura 131 (esq.): Programa onde foi criado a animação do lodo.

Figura 132 (meio): A transformação do derrame do lixo do espírito.

Figura 133 (dir.): A ferramenta *Blend* de Adobe Illustrator.

O mesmo método de gradações preto e branco para criar *masks* foi usado para criar a transparência do No Face (Figura 134). Posteriormente a desenhar o corpo, o pessoal dedicado à pintura separa a personagem em elementos para serem de seguida processados (Figuras 136, 137 e 138) e compostos por cima do fundo pintado pelo departamento da arte (Figura 135). No fundo sobre o qual tudo é sobreposto é possível reparar na sombra de No Face já pintada.



Figura 134 (esq.): Fotograma do filme que mostra a composição final de No Face.

Figura 135 (dir.): Fundo pintado à mão pelo departamento de arte.



Figura 136 (esq.): A máscara de No Face.

Figura 137 (meio): Gradação a preto e branco que cria parte da transparência do corpo de No Face.

Figura 138 (dir.): Gradação a preto e branco que cria parte da transparência do corpo de No Face.

Similarmente, o mesmo modo foi usado no vapor de água das cenas de banho dos espíritos (Figura 139), mas curiosamente não para dar transparência ao vapor. O vapor foi criado com partículas a computador (Figura 140), e as gradações foram usadas para ter a certeza de que não tapavam as personagens em cena (Figura 141). Foram desenhados contornos a preto e branco dentro dos quais o vapor era inserido (Figura 142).

“Com CG é fácil criar vapor e nuvens que parecem reais. Mas isso não era o que nós pretendíamos em Spirited Away. Tivemos que ter os animadores a desenharem aqueles contornos de forma a criar as imagens que queríamos.”⁶⁰ - Atsushi Okui *apud* Hayao Miyazaki, 2002, p. 190



Figura 139 (esq.): Fotograma do filme da cena do banho.

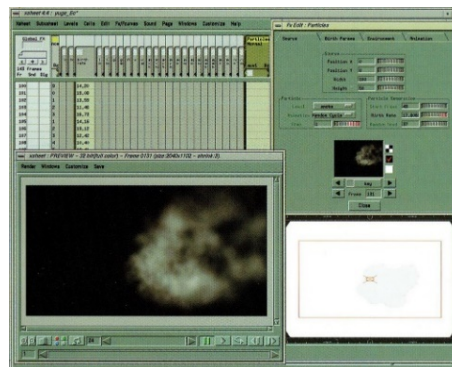


Figura 140 (dir.): O programa para criar o vapor dentro dos contornos desenhados pelos animadores.



Figura 141 (esq.): Os contornos a preto e branco desenhados pelos animadores.

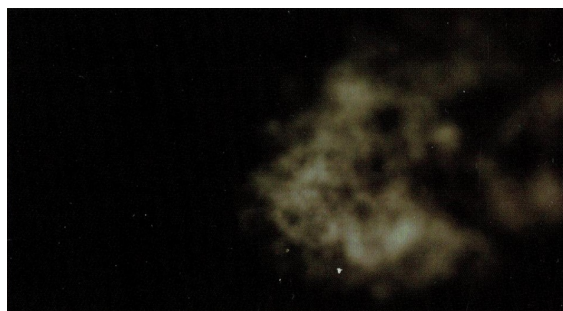


Figura 142 (dir.): O vapor renderizado dentro dos contornos.

⁶⁰ Traduzido livremente de: “With CG it’s easy to create steam and clouds that look real. But that’s not what we were aiming for in Spirited Away. We had to have the animators draw in those outlines in order to create the images we wanted.”

Idêntico ao método usado em *Princess Mononoke*, em *Spirited Away* a técnica *mapping* foi usada para animar elementos do fundo. Na cena em que é revelado que os pais de Chihiro foram transformados em porcos, o prato do canto superior esquerdo (Figura 143) foi pintado com o mesmo nível de detalhe que o resto do fundo apesar de ser animado (Figuras 143 a 146). Se tivesse sido desenhado em celuloide, a audiência aperceber-se-ia que o prato se ia mexer antes de ser suposto. De acordo com Kataama (2002), Miyazaki não contente com este fenómeno sugeriu procurar uma alternativa. Por conseguinte o padrão do prato foi posto num modelo 3D do mesmo.

Nas sequências animadas (Figuras 147 a 150) é possível notar que não só a reflexão, as iluminações/sombras do prato estão bem tratadas e esta qualidade pode ser dada e parte ao facto do CG estar animado na mesma frequência e fotogramas por segundo em que o resto do filme é desenhado. Desta forma Studio Ghibli consegue manter atingir consistência e uma harmonia entre a animação a computador e a celuloide.



Figuras 143, 144, 145 e 146: Sequência do prato a cair do balcão. Fotogramas do filme *Spirited Away*.



Figura 147, 148, 149 e 150: O prato a cair no chão. Fotogramas do filme *Spirited Away*.

A cerca de 1 hora e 12mins dentro do filme, mesmo antes da sequência onde Haku é perseguido é mostrada a superfície do mar, produzido por CG (Figura 151). Os elementos refletidos em Spirited Away foram realçados através do uso de sombras e luzes projetadas nas superfícies. A luz a cair no brejo (Figura 154), nas ondas (Figura 155) e o fundo pintado pelo departamento de arte (Figura 152) foram compostos de forma a constituir a Figura 156. A parede a ser refletida no mar (Figura 157) em conjunto com o elemento de reflexão da Figura 155 formam a Figura 158. A espuma foi animada a partir de desenhos (Figura 159). As ondas do mar foram criadas com o programa Softimage (Figura 153).

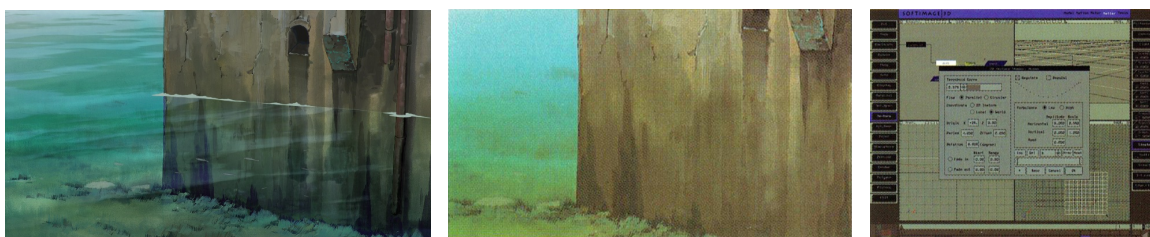


Figura 151 (esq.): Fotograma do filme e composição final.

Figura 152 (meio): Fundo pintado pelo departamento de arte.

Figura 153 (dir.): O programa Softimage onde as ondas foram criadas.

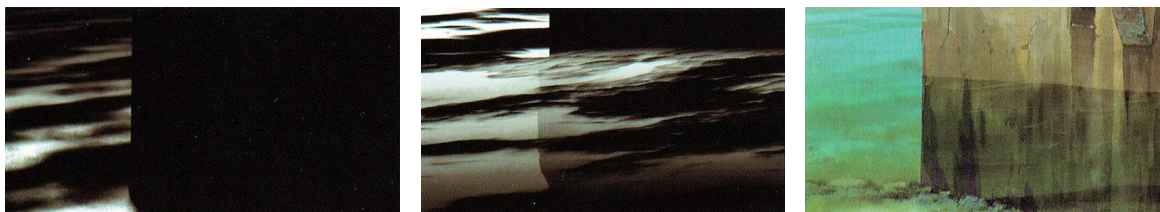


Figura 154 (esq.): Primeira iteração da luz a cair no brejo.

Figura 155 (meio): Luz a cair nas ondas.

Figura 156 (dir.): Composição da luz no brejo, nas ondas e do fundo.



Figura 157 (esq.): A parede reflectida na água.

Figura 158 (meio): Combinação dos elementos do reflexo da parede na água e da luz nas ondas.

Figura 159 (dir.): A espuma das ondas brancas.

Após a imensa ação que acontece no filme, Haku a ser perseguido pelos assassinos de papel de Zaniba, Chihiro a ser perseguida por No Face enraivecido e Haku empurrado para dentro da chaminé e deixado para morrer, Chihiro decide apanhar o comboio dos espíritos para falar com Zaniba e pedir perdão para Haku. Esta energia e dinâmica toda é seguida por pouco mais de dois minutos de pouco movimento das personagens, diálogo quase inexistente, paisagens nirvanas vistas do ponto de vista de Chihiro e música instrumental durante todo o trajeto.

As paisagens foram construídas com o auxílio de CG e destaca-se a ilha sem pessoas presentes (Figura 160). As nuvens passam lentamente enquanto que a ilha roda de forma calma também, mas a uma velocidade ligeiramente maior pois está mais próxima da câmara. Para construir esta pequena sequência que dura cerca de seis segundos, foi pegado na pintura do departamento de arte (Figura 161) e retirada a ilha do mesmo, trabalhando as nuvens e a superfície da água (Figura 162). De seguida, a ilha foi colada como um objeto 3D de modo a realçar o seu espaço e volume (Figura 163) e criado o seu reflexo na água com CG (Figura 164). Ao utilizar as ondas criadas pelo departamento de CG (Figura 165) o departamento de arte pintou os elementos da superfície da água (Figura 166) que foram combinados posteriormente.

“A água em *Spirited Away* foi representada de várias maneiras diferentes. Dependendo do estilo que era adequado a cada sequência, a água podia assemelhar-se a animação de celuloide ou ter uma aparência mais fotográfica. Esta mostra uma imagem de água que se assemelha ao fundo.”⁶¹ - Hayao Miyazaki, 2002



Figura 160 (esq.): Fotograma do filme e composição final.

Figura 161 (dir.): Fundo pintado à mão pelo departamento de arte.

⁶¹ Traduzido livremente de: “The water in *Spirited Away* was depicted in many different ways. Depending on the style that suited each sequence, the water might resemble cel animation or have a more photographic appearance. This one shows a water image that closely resembles the background.”



Figura 162: Ilha removida pelo departamento de CG.

Figura 163: A ilha como objeto 3D.

Figura 164: O reflexo da ilha na superfície do mar.

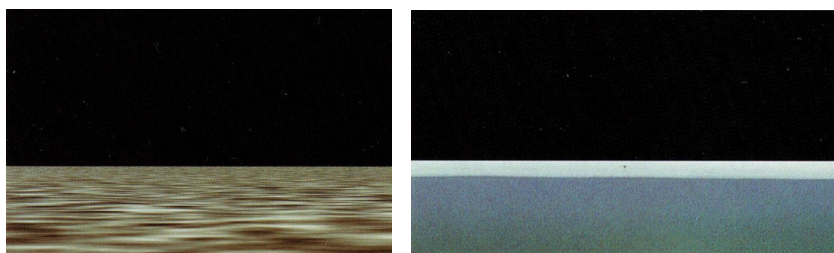


Figura 165: Ondas criadas pelo departamento de CG.

Figura 166: Elementos da superfície da água pintados pelo departamento de arte.

As cenas em que os Susuwatari aparecem são das mais complexas em termos de composição devido ao seu elevado número de camadas das animações. Os Susuwatari são pequenas bolas de fuligem que consistem em 4 camadas diferentes que foram separadas para representar os seus corpos, olhos, fuligem entre as pernas e braços e as sombras dos pedaços de carvão que carregam (Figuras 169 a 172). Na cena representada na Figura 167, é possível perceber que devido ao elevado número de Susuwatari em cena, a quantidade de animações separadas por camadas é extremamente elevada, sendo cerca de 24 camadas no total usadas nesta sequência compostas por cima do fundo pintado pelo departamento de arte (Figura 168).

“Se tudo é separado de acordo com os seus elementos na fase de animação, o trabalho é fácil. No entanto isso também torna a concepção dos desenhos mais difícil.”⁶² - Atsushi Okui *apud* Hayao Miyazaki, 2002, p.188

⁶² Traduzido livremente de: “If everything is separated according to their elements at the animation stage, the proceeding work is easy. But that also makes conceiving the drawings more difficult.”



Figura 167 (esq.): Fotograma do filme e composição final.

Figura 168 (dir.): Fundo pintado pelo departamento de arte sobre o qual tudo é composto.

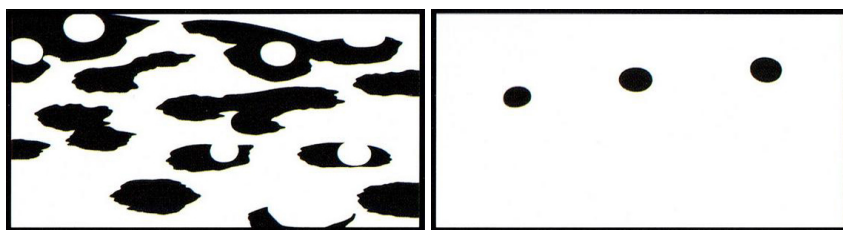


Figura 169 (esq.): As sombras dos pedaços de carvão carregadas pelos Susuwatari.

Figura 170 (dir.): Corpos dos Susuwatari.

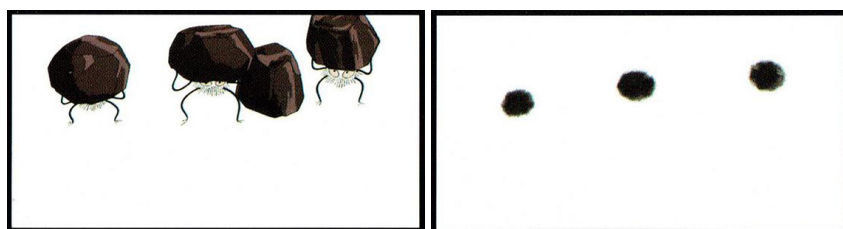


Figura 171 (esq.): Olhos, pernas e braços dos Susuwatari que carregam pedaços de carvão.

Figura 172 (dir.): Fuligem dos Susuwatari.

CG EM HOWL'S MOVING CASTLE

Devido ao enorme sucesso que foi *Spirited Away*, Miyazaki tornou-se hesitante em tornar-se o centro das atenções. Jeff Lenburg (2012) afirma que na maior parte dos dias, Hayao viveu isolado da atenção da mídia e que mesmo na sua terra natal não conseguia sair à rua sem ser reconhecido.

“Durante este alvoroço de atividades que o cercavam, Hayao conseguiu manter a sua perspectiva única e visão humanista do mundo que o tornaram um génio legítimo com a habilidade de extrair o máximo de impacto do seu trabalho.”⁶³ - Jeff Lenburg, 2012

Em dezembro de 2013, foi anunciado o próximo filme a sair no verão do ano seguinte: *Howl's Moving Castle* (Figura 173). Baseado na obra de Diana Wynne Jones, *Howl's Moving Castle* demorou cinco anos tornar o filme numa realidade. Studio Ghibli comprou os direitos de adaptação, mas com Hayao Miyazaki em mente para escrever o guião e Mamoru Hosoda como realizador. No entanto, em 2002 Hosoda desistiu do projeto e Miyazaki volta novamente da reforma para pegar nas rédeas do projeto.

Seguindo uma abordagem elegante e mística, o filme retrata a história de Sophie Hatter, uma rapariga de 18 anos que fabrica chapéus numa cidade que se prepara para guerra. Sophie curiosamente pouco pensa em aventura e romance, mas ao cruzar-se com a bruxa *Witch of the Waste*, é transformada numa mulher idosa num ataque de ciúmes. Ao procurar uma forma de voltar ao normal, Sophie acompanha o feiticeiro Howl (Figura 174) no seu castelo andante enquanto uma guerra vai destruindo o reino onde vivem.

⁶³ Traduzido livremente de: “Throughout the maelstrom of activity surrounding him, Hayao managed to maintain his unique perspective and humanistic world view that had made him an authentic genius with the ability to extract the maximum impact from his work.”



Figura 173 (esq.): Poster japonês do filme Howl's Moving Castle.

Figura 174 (dir.): As personagens Sophie (esquerda) e Howl (direita).

“Apesar de ter usado imagens geradas a computador nos seus filmes, a começar com Princess Mononoke, Hayao estabeleceu uma nova regra a começar com este filme: CGI não poderia estar presente em mais de 10 por cento das imagens dos seus filmes.”⁶⁴ - Jeff Lenburg, 2012

Como tal a animação foi em grande parte desenhada e feita à mão. Em filmes anteriores o CG era usado primariamente em proporcionar movimento para os fundos, no entanto em Howl's Moving Castle foi a primeira vez que Mitsunori Kataama, diretor da animação digital, se concentrou nos movimentos de uma personagem.

“A história não funciona sem o castelo se mexer. O castelo não é apenas parte do fundo. É uma personagem e quero que o trates como um protagonista.”⁶⁵ – Hayao Miyazaki, 2005

Ao representar o castelo como uma personagem é possível dar personalidade aos seus movimentos. Na primeira vez que Sophie se depara com o castelo, o movimento do mesmo transmite uma ideia de ser misterioso e assustador (Figuras 175 e 176).

Para animar o castelo, Kataama lembrou-se da técnica *rubber multi-plane* usada no filme Nausicaä of the Valley of the Wind para animar Ohm (Ohmu em japonês, Figura 177).

⁶⁴ Traduzido livremente de: “Although he had used computer-generated imagery in his movies, starting with 1997's Princess Mononoke, Hayao instituted a new rule beginning with this film that CGI could account for no more than 10 percent of the images in any of his pictures.”

⁶⁵ Traduzido livremente de: “The story won't work without the castle moving. The castle isn't just part of the background. It's a character so I want you to treat it as a protagonist.”



Figura 175 (esq.): Fotograma de Howl's Moving Castle, 2004.



Figura 176 (dir.): Grande plano do castelo. Fotograma de Howl's Moving Castle, 2004.



Figura 177: Ohmu. Nausicaä of the Valley of the Wind, 1984.

Este nome vem da famosa invenção de William Garity para o estúdio de Walt Disney, a *multi-plane camera* (câmara de múltiplos planos). Antes desta câmara os animadores tinham dificuldade em criar cenas realistas com *panning* e/ou zoom usando os métodos de animação tradicionais. Walt Disney (1957) explica que a personagem é capaz de transmitir a ilusão de profundidade e tridimensionalidade ao mover-se para longe ou para perto (Figura 178). O problema é que quando a personagem deixa a cena, qualquer dimensão que deu à mesma sai com a personagem e o achatamento não natural do fundo torna-se evidente (Figura 179).



Figura 178 (esq.): A personagem animada Mickey Mouse consegue transmitir profundidade ao fundo.



Figura 179 (dir.): Quando a personagem sai de cena, o achatamento do fundo torna-se evidente.

Walt Disney dá o exemplo da Figura 180. Ao fazer um zoom como se a audiência estivesse a passear pelo campo, usando os meios antes da câmara era apenas possível fazer zoom, o que de forma não realista aumenta tudo em cena (Figura 181).

“O problema era como pegar numa pintura e fazê-la comportar-se como se um pedaço de uma paisagem verdadeira estivesse debaixo da câmara.”⁶⁶ – Walt Disney, 1957

Ou seja, o problema era estar a fotografar numa pintura achatada de duas dimensões que continha todos os elementos no mesmo plano. (Figura 182)



Figura 180 (esq.): A paisagem de campo usada como exemplo por Walt Disney.

Figura 181 (centro): Ao fazer um zoom todos os elementos, incluindo a lua, aumentam de forma irrealista.

Figura 182 (dir.): Os elementos da cena estão todos representados no mesmo plano bidimensional.

Como tal a solução foi separar todos os elementos de acordo com as suas distâncias à audiência, pondo a lua no plano mais longe da câmara (Figura 183). Desta forma, é possível a velocidade de cada plano da imagem agora separada em relação à câmara mantendo a lua com o mesmo tamanho (Figura 184).

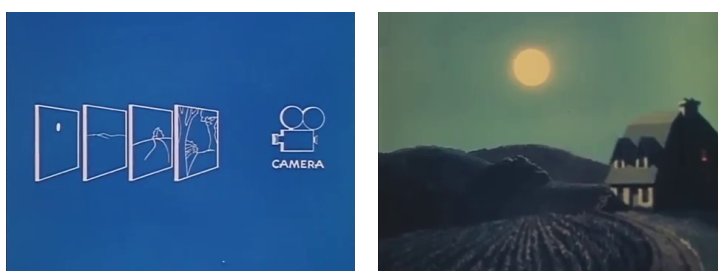


Figura 183 (esq.): A separação dos planos e a distancia em relação à câmara.

Figura 184 (dir.): Com esta técnica é possível controlar a velocidade com que cada plano se mexe.

⁶⁶ Traduzido livremente de: “The problem was how to take a painting and make it behave like a real piece of scenery under the camera.”

No entanto este mecanismo tinha limitações, por exemplo não só cada parte se poderia movimentar na mesma direção como podiam apenas ser paralelos. De volta a Kataama, o mesmo acreditou que CG conseguiria ultrapassar essas fraquezas do método analógico e permitir criar movimentos inovadores para o castelo.

“Eu tive a sensação de que CG iria adicionar algo mais completo, permitindo-nos criar movimentos onde o castelo quase cairia ou se abria como um ventilador. Além disso, quaisquer movimentos grandes pareceriam chatos, por isso eu dividi o castelo em várias partes, tendo a certeza de que os canhões que se parecem com olhos na cara do castelo parecessem tridimensionais, saindo como tubos.”⁶⁷ – Mitsunori Kataama *apud* Hayao Miyazaki, 2005, p.77

Kataama não queria os movimentos do castelo a serem limitados a apenas esticar e encolher como se de borracha se tratassem. O clássico *rubber multi-plane* não seria o suficiente. Quando olhou para a primeira vez para a arte conceptual do castelo (Figura 185), Kataama foi lembrado de tralha. Em busca de algo mais dinâmico, procurou-se um movimento semelhante aos “acessórios pendurados numa mochila de um alpinista”⁶⁸. Ao dividir o castelo em várias partes (Figura 186) foi possibilitado criar os movimentos para o corpo principal e depois as outras partes secundárias balançarem de forma a ficarem descoordenadas do corpo. Na explosão da Figura 187, cada parte era aplicada num plano poligonal com um software 3D chamado de Soft Image.

“Tendo em consideração os movimentos do castelo, dividiríamos o mesmo em dados, analisando a estrutura de cada parte. Não havia desenhos para as articulações ou áreas sobrepostas entre as partes desmontadas. Essas áreas foram retocadas com a ferramenta *stamp* no Photoshop de acordo com os movimentos de cada parte. Foi assim que eu completei as partes individuais.”⁶⁹ - Mitsunori Kataama, 2005

⁶⁷ Traduzido livremente de: “I had a feeling that CG would add something fuller, enabling us to create movements where the castle would nearly fall over or open up like a fan. Also any large movements would look flat, so I broke the castle down into many parts, making sure the cannon-like eyes on the castle’s face looked three dimensional, poking out like tubes.”

⁶⁸ Traduzido livremente de: “(...) accessories dangling from a mountain climbers backpack”

⁶⁹ Traduzido livremente de: “Taking into account the castle’s movements we would break down the harmony into data while analyzing each part’s structure. There were no drawings for the joints or overlapped areas between the disassembled parts. Those areas were touched up with the stamp tool in Photoshop according to the movements of each part. That was how I completed the individual parts.”

Estas partes eram então construídos num polígono 3D com CG com especial para as partes serem sobrepostas de acordo com o design final.

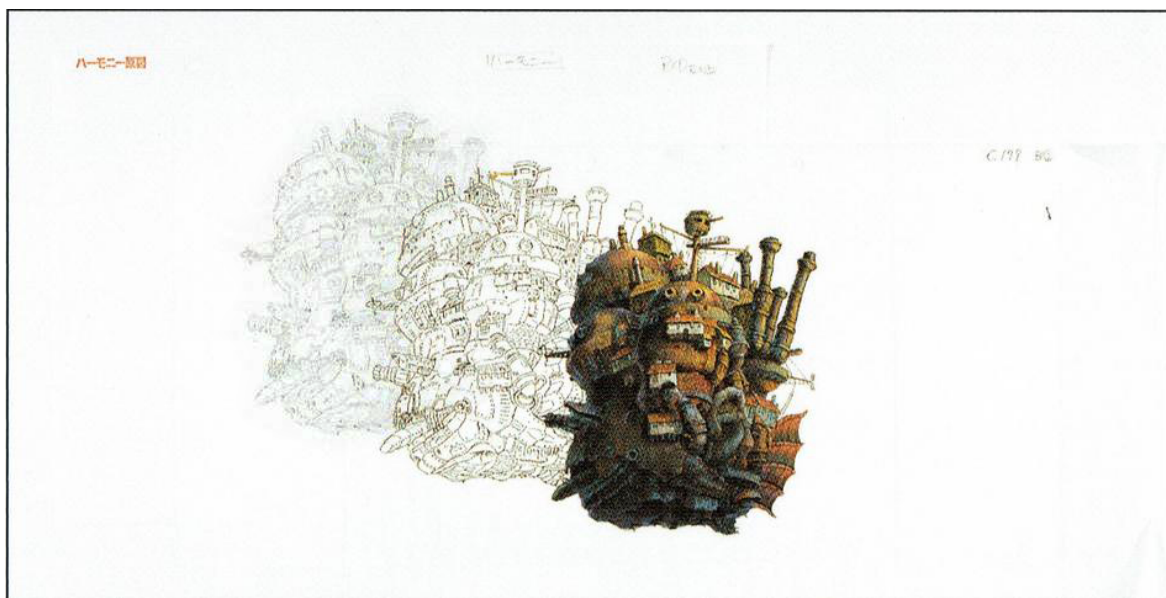


Figura 185: Da esquerda – Diagrama original do castelo, celuloide com contornos traçados e o castelo pintado.



Figura 186 (esq.): O castelo em formato digital é dividido em partes individuais para serem animadas.

Figura 187 (dir.): Explosão do castelo.

As pernas do castelo foram criadas por CG que através da sobreposição de *layers* obteve-se a textura e posteriormente o contorno gerado a software era aplicado por cima (Figura 188). Com a ajuda de software para determinar o centro de rotação foi possível alcançar movimentos naturais (Figura 189). O fumo e vapor do castelo foi supervisionado por Atsushi Okui, diretor de imagem digital, e criado durante a fase de composição digital de forma a corresponder aos movimentos a computador do castelo.

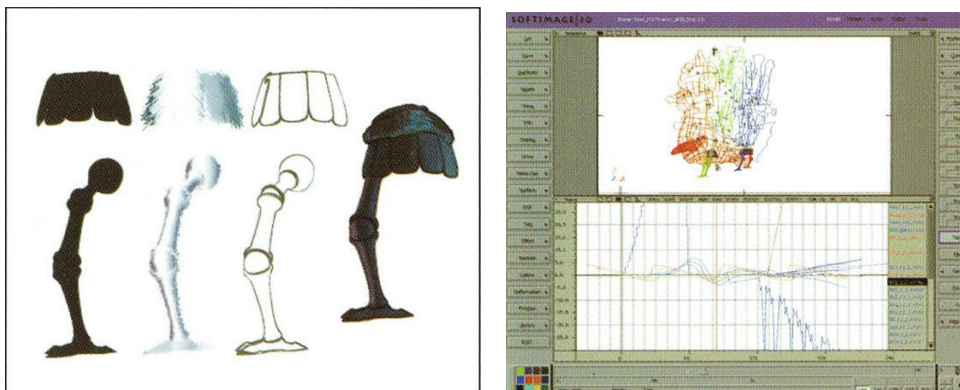


Figura 188: As *layers* das pernas do castelo, criadas por CG.

Figura 189: O software usado para animar o castelo. Na interface, em baixo o gráfico ajuda numa análise dos movimentos do castelo.

Para tratar da personagem Calcifer (Figura 190), o demónio do fogo que move o castelo e está obrigado por um contrato com Howl a ficar na lareira, foi usado CG. De acordo com Atsushi Okui (2005), houve três pontos fundamentais para abordar com esta personagem em termos de processamento digital de imagem: suavização, transparência e difusão da luz.

Todos estes três pontos ajudam a criar a ilusão de que a personagem é feita de fogo. A suavização (*softening*) dos limites dos desenhos de Calcifer (Figura 191) faz com que os mesmos não aparentem ter sido apenas colados por cima do fundo pintado à mão (Figura 192). A transparência permite ver o fundo através de Calcifer, tal como se de uma chama tratasse, e a difusão de luz permite que a personagem seja a fonte de luz reforçando a ilusão.



Figura 190 (esq.): Sophie sentada à lareira de Calcifer. Fotografia do filme *Howl's Moving Castle*.

Figura 191 (dir.): Zoom mostrando a suavização dos limites de Calcifer.

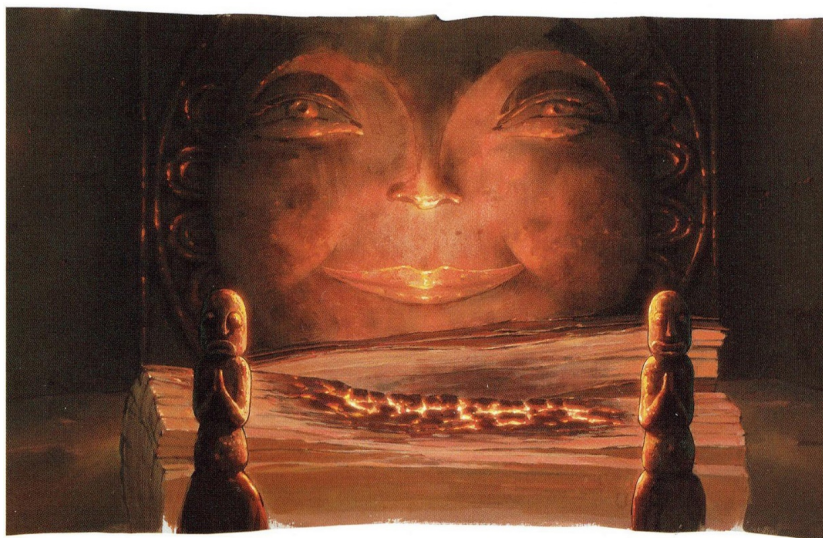


Figura 192: O fundo da lareira pintado à mão, onde Calcifer é sobreposto.

Em *Howls Moving Castle*, a suavização das imagens foi feita de modo diferente de todos os filmes anteriormente produzidos, incluindo *Spirited Away*. Atsushi Okui (2005) escreve que o estúdio não fez nada particularmente inovador em termos de técnica para esta longa-metragem. No entanto foi usada uma ferramenta que simulava o efeito de suavização do foco de uma lente da câmara que permitiu criar fundos mais naturais e elegantes.

“Nós tínhamos uma ferramenta como esta no passado, mas a mesma era problemática e demorava demasiado tempo a processar. Depois de a modificar com maior velocidade e precisão de processamento, aplicámo-la finalmente. Desta forma, eu suponho que seja mais correto chamar a ferramenta de atualização [*update*] do que inovação.”⁷⁰ Atsushi Okui *apud* Hayao Miyazaki, 2005, p 123

⁷⁰ Traduzido livremente de: “We had a tool like this in the past, but it was problematic and took too much time to process. After modifying the tool with increased processing speed and precision we finally applied it. So I suppose it’s more accurate to call the tool an update rather than an innovation.”

O PROCESSO E O REALISMO DE MIYAZAKI

“Eu realmente não estou a trabalhar sob nenhuma diretriz.”⁷¹ - Hayao Miyazaki, 2013

Uma das razões chave para o sucesso de Hayao Miyazaki é o seu processo. Miyazaki em vez de escrever um guião desenha os storyboards para as suas histórias (Figura 193). De acordo com Jeff Lenburg (2012), Miyazaki uma vez disse numa entrevista:

“Eu não tenho a história acabada e pronta quando nós começamos um filme. Por isso a história desenvolve-se quando eu começo a desenhar storyboards... É uma forma perigosa de criar filmes animados e eu gostava de ser diferente, mas infelizmente é assim que eu trabalho e são todos forçados a submeterem-se a isso.”⁷² -

Hayao Miyazaki *apud* Jeff Lenburg, 2012

A maior parte das vezes os seus filmes desenvolvem-se espontaneamente a partir dos seus esboços como foi o caso do filme *Princess Mononoke*. Ao não seguir nenhum guião pré-escrito, Miyazaki tem toda a liberdade criativa que lhe permite modificar a história quando for preciso. Apesar de ser um método difícil e complicado, cada momento que é desenhado contém uma espontaneidade e sinceridade natural que prende a audiência. A espontaneidade dos filmes de Miyazaki consegue chegar a um ponto em que ele próprio não percebe que tipo de filme é, dizendo: “Sinceramente, não sei com que tipo de filme vamos ficar”⁷³ afirmando que o filme se escreve por si mesmo através dele.

“Isto pode soar ridículo, mas já tive funcionários a dizer-me que não fazem ideia do que se está a passar nos meus filmes. Quando estávamos a fazer *Spirited Away*, até eu não sabia. Do meu ponto de vista nós podemos nunca os entender. O que é que alguém sabe sobre este mundo? (...) O mundo não é simples o suficiente para explicar com palavras.”⁷⁴ - Hayao Miyazaki, 2013

⁷¹ Traduzido livremente de: “I’m really not working off of any guidelines, you know.”

⁷² Traduzido livremente de: “I don’t have the story finished and ready when we start a film. So the story develops when I start drawing storyboards... It’s a dangerous way to make an animated film and I would like to be different but, unfortunately, that’s the way I work and everyone is kind of forced to subject themselves to it.”

⁷³ Traduzido livremente de: “I honestly don’t know what kind of film we’ll end up with.”

⁷⁴ Traduzido livremente de: “This may sound ridiculous but I’ve had staff tell me they have no idea what’s going on in my films. When we were making *Spirited Away*, even I didn’t know. The way I see it, we may

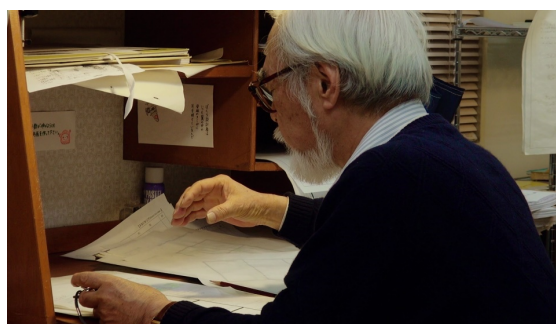


Figura 193 (esq.): Hayao Miyazaki a trabalhar no storyboard do filme *The Wind Rises*. Fotograma do documentário *The Kingdom of Dreams and Madness*, (2013).

Figura 194 (dir.): Miyazaki cronometra um movimento de mão. Fotograma do documentário *The Kingdom of Dreams and Madness*, (2013).

Característico na produção dos filmes de Miyazaki, não se começa a animar depois do storyboard completo. Enquanto Hayao Miyazaki ainda está a trabalhar nos storyboards, já o departamento de animação está a desenhar. Isto ajuda na espontaneidade e no realismo dos seus filmes. As sequências nos filmes vão acontecendo naturalmente e em vez de a audiência estar a ver um filme é transportada para meio de um mundo que está tão bem criado que parece real. A esta técnica é dada o nome de *worldbuilding* e tem como objetivo construir um mundo ou universo imaginário de forma a eliminar qualquer incredulidade e magnetizar o público.

De acordo com Asher Isbrucker (2016) no seu ensaio visual, Studio Ghibli destaca-se na sua habilidade de criação mundos fictícios. Os animadores do estúdio demonstram um domínio nas técnicas e uma grande atenção aos detalhes em cada cena para trazer à vida o mundo, afirmando que “não importa quão rebuscada e imaginária seja a história, os mundos nos filmes de Studio Ghibli são constantemente táteis e realistas”⁷⁵.

“Anime pode retratar mundos fictícios, mas eu acredito que na sua essência deve ter um certo realismo. Mesmo que o mundo retratado é uma mentira, o truque é fazê-lo parecer o mais real possível. Dito de outra

never understand them. What does one know about this world? (...) The world isn't simple enough to explain with words.”

⁷⁵ Traduzido livremente de: “No matter how far-fetched and imaginary the story, the world of a Ghibli film consistently feels tactile and realistic.”

forma, o animador tem de fabricar uma mentira que parece tão real que os espectadores vão pensar que o mundo retratado possa mesmo existir”⁷⁶ - Hayo Miyazaki, 1996

Esta atenção ao detalhe é possível observar em pequenos gestos (Figura 195) ou veículos a passarem no fundo enquanto as personagens principais conversam (Figura 196) que demonstram que o mundo funciona fora e para além das personagens que nos são apresentadas.



Figura 195 (esq.): Chihiro ajeita o pé dentro do sapado batendo levemente com a ponta no chão. Fotograma de Spirited Away, 2001.



Figura 196 (dir.): Enquanto as personagens Jiro Horikoshi e Kiro Honjō conversam na rua, carros passam na estrada. Fotograma de The Wind Rises, 2013.

Dito de outra forma, os animadores têm que construir uma ilusão de peso, momento, e tamanho de modo a ser semelhante ou criar uma ligação ao mundo real. Como diretor de criação de Pixar e principal consultor criativo de Wal Disney Imagineering, John Lasseter afirma: “com animação, tu alcanças escala – peso e tamanho - puramente através de movimento”⁷⁷.

Apesar dos mundos fantásticos dos filmes de Miyazaki, as personagens experienciam a vida da mesma maneira que nós. Tendo como exemplo a sequência de Spirited Away em que Chihiro apanha o comboio. Para alcançar um realismo não é apenas essencial retratar as ações, mas também a forma de as retratar. A animação das personagens nesta sequência é diminuta e em pouco mais de 2 minutos acompanhamos a viagem de comboio vendo

⁷⁶ Traduzido livremente de: “Anime may depict fictional worlds, but I nonetheless believe that at its core it must have a certain realism. Even if the world depicted is a lie, the trick is to make it seem as real as possible. Stated another way, the animator must fabricate a lie that seems so real viewers will think the world depicted might possibly exist.”

⁷⁷ Traduzido livremente de: “With animation, you achieve scale – weight and size – purely through movement.”

paisagens a passar, paragens em estações, uma viagem tão comprida que chega a anoitecer sem se chegar ao destino (Figuras 197, 198, 199).

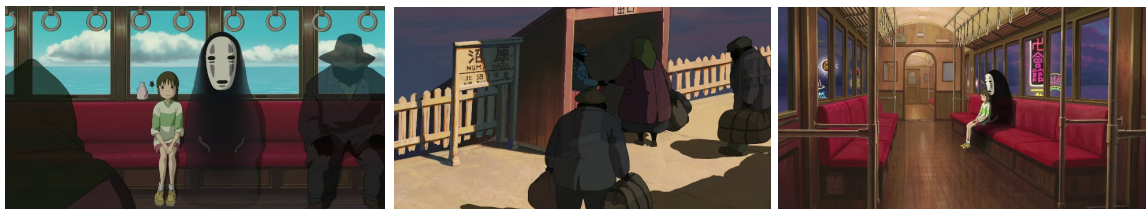


Figura 197 (esq.): Acompanhamos a viagem de comboio de Chihiro, com pouca diálogo e animação das personagens.

Figura 198 (meio): É animada a paragem do comboio em estações em que Chihiro não sai.

Figura 199 (dir.): A viagem é tão longa que a sua animação no tempo do filme teve de ser representada em mais do que a Chihiro a entrar no comboio e a sair na última paragem. A noite cai antes de se chegar ao destino e nenhuma pessoa para além das personagens que acompanhamos se encontra dentro do comboio.

Nesta mesma sequência é também possível observar outra característica presente nas obras de Miyazaki. O silêncio e falta de ação nestas sequências é algo que Miyazaki numa entrevista com Roger Ebert chama de *ma*.

«“Nós temos uma palavra para isso em japonês.” Disse ele. “É chamado de *ma*. Vazio. Está lá presente intencionalmente.” (...) Ele bate palmas três ou quatro vezes. “O tempo entre o meu batimento de palmas é *ma*.”»⁷⁸ Hayao Miyazaki, 2002

A audiência está habituada a ver filmes com imensa ação atrás de ação. Personagens sempre a mexer-se e a fazer qualquer coisa.

“As animações de Miyazaki não são sobre o que se passa no exterior, mas sim sobre as suas subtilezas internas.”⁷⁹ Lewis Bond, 2015

⁷⁸ Traduzido livremente de: ““We have a word for that in Japanese,” he said. “It’s called *ma*. Emptiness. It’s there intentionally. (...) He clapped his hands three or four times. “The time in between my clapping is *ma*.”

⁷⁹ Traduzido livremente de: “Miyazaki’s animations aren’t about their external flair but their internal subtleties.”

Miyazaki ajuda tanto a audiência como as personagens a interiorizar o que se passou e está a passar no filme. Uma pausa para processar e sentir as emoções. Esta filosofia de *ma* é algo que Miazaki interioriza não apenas em filmes mais recentes, sendo possível constatar estes momentos de reflexão em My Neighbor Totoro de 1988 (Figura 200) e até no videoclip de animação On Your Mark de 1995 (Figura 201). Neste último exemplo durante cerca de 30 segundos as personagens são animadas a comer, beber fumar e a trabalhar no assalto que vão efetuar.



Figura 200 (esq.): Fotograma da icónica sequência das personagens à espera do autocarro na longa metragem My Neighbor Totoro, 1988.



Figura 201 (dir.): Fotograma do videoclip On Your Mark, 1995.

CUPHEAD: DON'T DEAL WITH THE DEVIL

Cuphead é um videogame 2D de ação desenvolvido pelo StudioMDHR Entertainment Inc., lançado a 29 de setembro de 2017 e é notável pelo seu estilo, animação e banda sonora. A sua jogabilidade é inspirada por jogos como Gunstar Heroes (Figura 202), Contra Hard Corps (Figura 203), Metal Slug e outros jogos da era de 16bit da consola Mega Drive Sega Genesis.



Figura 202 (esq.): Gunstar Heroes, 1993

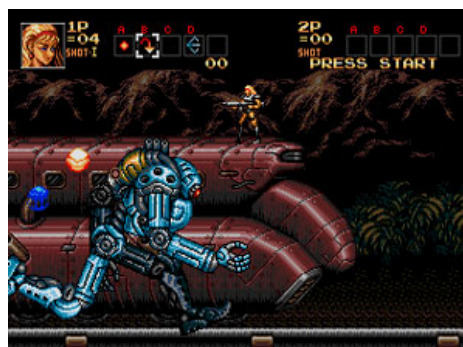


Figura 203 (dir.): Contra Hard Corps, 1994

Como referido anteriormente os seus aspetos mais notáveis são o seu estilo visual, de animação *rubber-hose* (mangueira de borracha) feita à mão como de banda sonora dos anos 30. Num mercado muito saturado de jogos que se focam em ser muito realistas, Cuphead destaca-se ao basear-se nos cartoons dos anos 30 como Betty Boop (Figura 204), Popeye (Figura 205) e o antigo Mickey Mouse (Figura 206).



Figura 204: Betty Boop, Stopping the Show, Fleischer Studios 1932

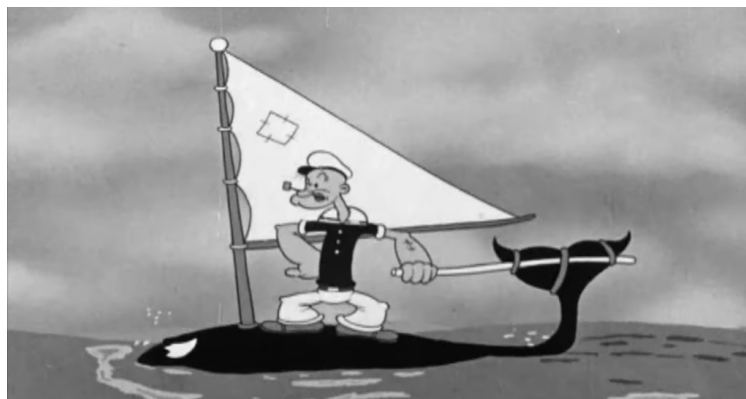


Figura 205: Popeye The Sailor Man, Blow Me Down, Fleischer Studios 1933

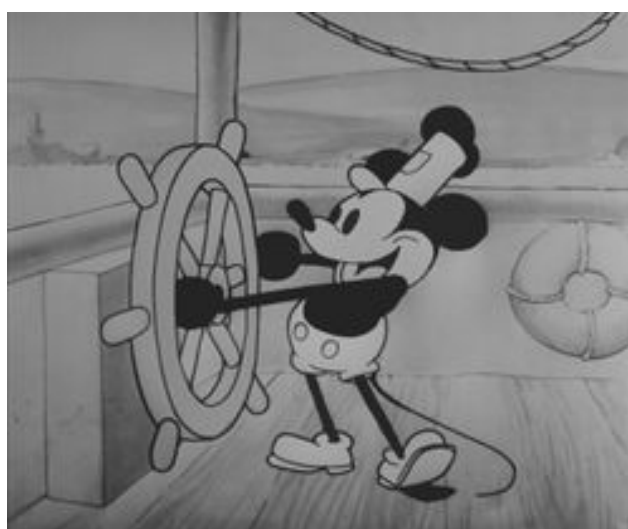


Figura 206: Mickey Mouse, Steamboat Willie, Walt Disney e Ub Iwerks 1928

O estilo da animação dos anos 30 pode ser caracterizado por formas sólidas, simples e arredondadas, uso predominante do preto, características limitadas, o corpo que apresenta uma flexibilidade exagerada para ajudar na dramatização (Figura 208) e o uso de luvas brancas. Nos anos de 1930 as características dos *cartoons* de animação tinham de ser limitadas e ter um *design* mais simples devido á necessidade de desenhar imensas vezes as personagens de modo a criar uma animação. As luvas brancas tinham apenas 4 dedos para ser mais fácil de animar e a sua cor branca permitia que as mãos à frente do corpo se conseguissem distinguir do mesmo. As formas simples e arredondadas permitiam aos animadores desenhar mais fácil e rapidamente as personagens em ângulos diferentes. Estes dois fatores que na época foram uma procura de maior facilidade na execução do trabalho acabou por resultar num estilo que é próprio da época.

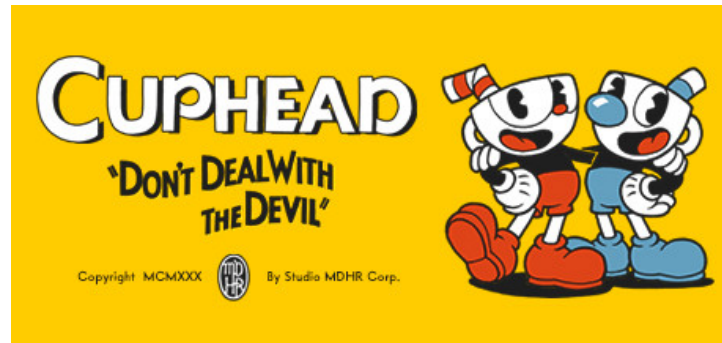


Figura 207: Cuphead, StudioMDHR Entertainment Inc. 2017



Figura 208: Mickey Mouse, Steamboat Willie, Walt Disney e Ub Iwerks 1928

A animação *rubber-hose* pode ser vista no movimento dos inimigos e na forma de como as coisas se esmagam e esticam (Figura 209) quando chocam contra uma superfície, param abruptamente ou nos momentos de antecipação e esta técnica de animação pode ser considerada o antepassado do *smear drawing*, sendo esta última técnica utilizada pela primeira vez em 1942 na curta de animação “The Dover Boys” do estúdio Warner Bros. e realizado por Chuck Jones.



Figura 209: Fotogramas de animação de um inimigo no jogo Cuphead onde é possível ver o boneco a ser esmagado e depois esticado como que feito de borracha.

FUNDOS – O SEU MOVIMENTO E A ILUSÃO DE PROFUNDIDADE

Todos os fundos do jogo quer seja nos níveis principais, nos menus ou nas batalhas finais são todos pintados com aguarela à mão e depois retocados digitalmente e é possível observar a sua utilização a 4 planos que trabalham em conjunto para dar ao jogador a ilusão de profundidade e um mundo que não é apenas a duas dimensões. A mesma técnica era usada pelos cartoons onde o fundo era a mesma pintura e apenas se deslocava no sentido contrário ao que se queria fazer a personagem ir.

O primeiro plano (Figura 210 – ciano) é o mais próximo do jogador e é a *layer* que está por cima de tudo no jogo. Tudo o que não é animado move-se no sentido contrário à personagem controlada pelo jogador de modo a ajudar a sensação de movimento e progresso. As aguarelas deste primeiro plano são as que se deslocam mais rápido ajudando na percepção de proximidade. De seguida temos o plano onde a personagem corre (Figura 210 – vermelho) e é o que se move à mesma velocidade que a personagem principal. Essencialmente todo o jogo em si ocorre neste plano. O terceiro plano (Figura 210 – azul) está por detrás do segundo e move-se a uma velocidade reduzida. Por último o quarto plano (Figura 210 – verde) é o que entre todos se desloca a velocidade menor, e que na ilusão de profundidade nos indica que está mais longe.

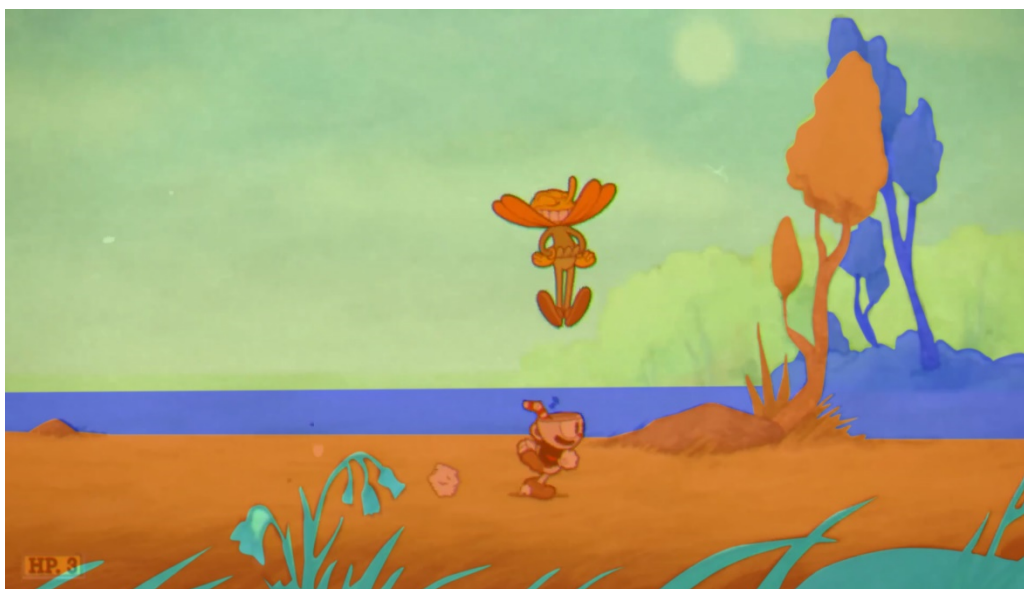


Figura 210: diferentes planos em Cuphead.

A ANIMAÇÃO

No Cuphead todas os fotogramas foram desenhados analogicamente em papel, digitalizadas e pintadas a computador sendo a única parte do processo de animação que é digital. Inicialmente fizeram uns testes e pintaram cada celuloide à mão e coloriram-na digitalmente comparando-as posteriormente dizendo Maja Moldenhauer, animadora e produtora em StudioMDHR Entertainment: “*Não havia mesmo diferença. Por isso é que tomámos o caminho fácil*”⁸⁰ (Moldenhauer, 2017).

Como referido anteriormente, tudo é desenhado à mão em papel para imitar a forma de como os cartoons dos anos 30 eram criados com *cel animation* e fundos pintados com aguarela. De acordo com a produtora e animadora Maja Moldenhauer, desenhar à antiga era a única forma conseguir alcançar realmente a aparência dos cartoons antigos, dizendo: “Nós animávamos e pintávamos digitalmente e depois comparávamos a um desenho à mão. Não consegues capturar fisicamente a aparência dos anos 30 digitalmente.”⁸¹ Digitalmente não é possível alcançar a variação de pesos das linhas, a textura que se ganha com a tinta a espalhar-se pelas fibras do papel. Texturas essas que no computador podem ser aplicadas facilmente a partir de uma galeria, mas comparadas com as texturas reais e toda a sua ampla gama de possibilidades são banalizadas e limitadas. Numa imagem de grande resolução dos desenhos de Cuphead (Figura 211) consegue-se ver que foi desenhado à mão e não digitalmente pois a espessura das linhas demonstra a textura do papel e as fibras que absorveram a tinta.



Figura 211: Pormenores de Cuphead onde é possível observar as texturas das linhas, da tinta no papel.

80 “There really was no difference. So that’s why we took the easy path.”

81 “We would animate digitally and ink it digitally, and then compare it to a hand drawing. You physically can’t capture the look of the ‘30s digitally.”

A BANDA SONORA

A banda sonora do jogo foi gravada por Kristofer Maddigan e contém quase 3 horas de jazz original, *big band* e música *ragtime*. Cada música foi gravada por músicos a tocarem em estúdio (Figura 14).

Apesar de Maddigan nunca ter composto música para um videogame, tinha a experiência perfeita para este trabalho. Estudou e ouviu jazz durante anos e tocou bateria durante 26 anos. Tocou em bandas de jazz variadas por todo o Canadá e com outras bandas especializadas em outros estilos de música e desde 2010 que tem tocado na percussão com o National Ballet of Canada. Apesar de ter a experiência necessária para compor tudo o que lhe era pedido, Maddigan fez toda a pesquisa necessária para ter a certeza de que a sua partitura era a mais realista e precisa possível ao período do tempo que Cuphead tira a sua inspiração. Como influências musicais numera, entre muitos, Duke Ellington (Figura 212), Cab Calloway (Figura 213) e Benny Goodman (Figura 214). É de destacar e possível assumir que Cab Calloway para além da sua influência na banda sonora, também pesou no *design* de uma personagem principal: Dice King (Figura 215).



Figura 212 (esq.): Duke Ellington com o seu piano em KFG Radio Studio, 3 de novembro de 1954

Figura 213 (centro): Cab Calloway, um mestre de canto scat.

Figura 214 (dir.): Benny Goodman, um clarinetista conhecido como "King of Swing".



Figura 215: Dice King apresenta muitas semelhanças ao músico Cab Calloway.

CONCLUSÃO

Em suma, a morte de Walt Disney em 1966 teve um enorme peso no aparecimento de outras animações feitas propositadamente para televisão, visto que até ao momento as companhias que rivalizavam com a Disney desaparecem. Assim, a passagem da animação de filmes para séries levou a uma industrialização tal da animação que forçou a uma mudança de estilo, reduzindo a animação para a sua forma mais essencial, focando-se em coreografias pouco complicadas, ciclos repetidos de movimento e um repertório pequeno de gestos e expressões. Apesar de Chuck Jones também ser incluído no que se chama de animação limitada, a diferença da sua arte do trabalho do estúdio Hanna-Barbera é que se alicerçava na procura estética e não em restrições económicas.

Outro fator que ajudou na transferência da animação para televisão em grande escala foi o número de casas americanas com televisão aumentar de forma significativa (subindo 10% para 96% entre 1950 e 1970). Isto foi revolucionário pois levava imagens diretamente a casa das pessoas e, ao contrário dos jornais, as imagens eram luz e não tinta num papel, implicando um salto gigantesco para as imagens média dominarem os nossos sentidos da realidade e da maneira como definimos o nosso mundo. Apesar de as televisões inicialmente não conseguirem reproduzir cores como as fotografias, elas ofereciam a vantagem de se poder ver as coisas ao vivo, como no caso da aterragem na lua. Como tal, os média controlam a nossa realidade e a civilização transformou-se, como nunca anteriormente, numa sociedade pós-modernista. Como consequência de tal influência das imagens que chegam a nós pelos média, torna-se uma condição pós-modernista o facto de ser difícil distinguir a economia e a cultura popular. Foi o início de uma industrialização em massa da animação que foi ainda mais reforçada com o sucesso do filme *Toy Story*, filme animado inteiramente por CGI.

Ambos os casos de Berserk e Studio Ghibli demonstram as possibilidades que o CGI (meio digital) apresenta na animação. No entanto, nos dois casos o CGI não foi a razão do sucesso ou controvérsia. Mais do que o meio onde as animações foram realizadas, a direção tomada na produção foi um facto marcante. Em Berserk, o CGI apesar de procurar o *flatness* típico da animação nipónica, tal não é atingido com o nível de tratamento e cuidado do CGI de Studio Ghibli. Certamente que comparar séries de televisão para saírem semanalmente com filmes de longa-metragem é um pouco injusto, mas a diferença da filosofia e direção tomada em ambos os casos não deixa de ser diferente.

Em Cuphead, apesar da animação ser desenhada à mão, o meio para qual a animação foi produzida não o é. Parte do seu sucesso pode ser atribuído à inovação da introdução de métodos analógicos num meio que os fãs apenas conhecem como inteiramente digital. Proporcionalmente importante, outro componente do triunfo que este jogo *indie* teve (mais de 2 milhões de cópias vendidas por volta de dezembro de 2017) pode ser atribuído ao facto do seu estilo *rubber-hose* se distinguir num mercado saturado num estilo foto realista.

Qual a direção artística é a correta? A resposta a tal pergunta é algo que não deve ser singular. Um método não deve ser intrinsecamente melhor que todas as outras abordagens, mas, no entanto, o talento e experiência das pessoas envolvidas são um grande fator a ter em conta. A técnica dos animadores é obviamente importante, mas dizer que apenas a dos animadores é indispensável seria excluir o trabalho de todos os outros departamentos e seria ao mesmo tempo científica e moralmente errado. Um filme ou série animada é o trabalho de um conjunto de pessoas e não só de animadores. Antigamente, os animadores eram quem fazia tudo desde desenhar e criar a história até animar. No entanto, hoje em dia existem cargos cada vez mais especializados fazendo com que o animador seja apenas parte do processo de produção de uma série ou filme de animação e não o núcleo singular. Isto permite que a produção de animação se torne num processo de linha de montagem facilitando uma produção em série. A mesma produção em série por sua vez possibilita uma produção de um número de animações brutal que é possível observar na anime sazonal deste verão, onde para televisão estão anunciadas 53 séries animadas. No entanto, em troca de produção em maior quantidade e rapidez, os estúdios são inclinados em perder qualidades como mérito artístico.

A banalização do espírito criativo é algo que Miyazaki conhece bem. Quando Miyazaki tomou a decisão de sair do estúdio Toei Doga, fundado por Osamu Tezuka, foi com base na sua insatisfação e na de Takahata com a falta de autonomia criativa no estúdio. Mais tarde, na fundação de Stúdio Ghibli, declara que as companhias são apenas condutas para dinheiro e que o sucesso de Studio Ghibli não é a sua prioridade, mas sim criar bons filmes. Os sucessos dos filmes e séries leva a que os estúdios pressionem finalizações mais rápidas e menos trabalhadas, aumentando o ritmo de produção dos estúdios e levando a que se torne um meio de *fast food animation*, uma linha de montagem como afirmado anteriormente. Como anteriormente afirmado, numa sociedade pós-modernista, qualidades como mérito artístico e profundidade intelectual tendem a ser desvalorizadas, sendo

“tendem” uma palavra chave. Uma excelente animação requer esforço e trabalho tanto físico como mental e não é algo que é conseguido facilmente, otimizando o número de episódios para o máximo de lucro.

Remetendo para a questão colocada anteriormente, uma boa direção artística talvez esteja ligada ao estilo usado numa obra como no caso de Cuphead. No entanto, o estilo e o aprimoramento não estão inerentemente ligados entre si. Apenas porque uma obra adota um certo estilo, não significa que assim se torne boa. O contrário também é verídico pois apenas porque uma obra não segue um certo estilo não é exclusivamente má. O que importa é o refinamento, ou seja, o trabalho e tempo dedicado à criação da obra, algo que é possível verificar na criação dos filmes de Studio Ghibli onde a dedicação do estúdio (não só de Miyazaki ou dos animadores) permite a criação de obras aclamadas que incorporam CGI homogeneamente.

BIBLIOGRAFIA

- Almeida, F. (2015). *Análise e Interpretação da Comunicação Gráfica Japonesa Contemporânea: o Kawaii, a Tipografia e o Flatness Interpretados Sob um Olhar Sociocultural, Estético e Histórico*. Lisboa: Universidade de Lisboa.
- Balistrieri, E. (30 de outubro de 2011). *How Much Does One Episode of Anime Cost To Make?* Obtido em 25 de fevereiro de 2018, de Crunchyroll: <http://www.crunchyroll.com/anime-news/2011/10/30-1/how-much-does-one-episode-of-anime-cost-to-make>
- Barret, T. (2000). *Criticizing Photographs – An Introduction to Understanding Images* (3º ed.). Califórnia: Mayfield Publishing Company.
- BBC. (14 de janeiro de 2010). *The Simpsons: 10 classic episodes*. Obtido em 10 de junho de 2017, de BBC News: <http://news.bbc.co.uk/2/hi/entertainment/8449416.stm>
- Behind the Tunes: It Hopped One Night - A Look at 'One Froggy Evening'* (2004). [Filme].
- Blair, P. (1994). *Cartoon Animation*. Califórnia: Walter Foster Publishing.
- Bond, L. (6 de outubro de 2015). *Hayao Miyazaki - The Essence of Humanity*. Obtido em 16 de abril de 2018, de YouTube: <https://youtu.be/52raDbtNpa4>
- Brown, S. T. (2006). *Cinema Anime - Critical Engagements with Japanese Animation*. Nova Iorque: Palgrave Macmillan.
- Cafolla, A. (26 de novembro de 2016). *What makes Studio Ghibli so magically immersive?* Obtido em 14 de abril de 2018, de Dazed: <http://www.dazeddigital.com/artsandculture/article/33864/1/what-makes-studio-ghibli-so-magically-immersive>
- Calvino, I. (1988). *Six Memos for the Next Millenium*. Cambridge, Massachussets: Harvard University Press.
- Cavallaro, D. (2015). *Hayao Miyazaki's World Picture*. Jefferson, North Carolina: McFarland & Company, Inc., Publishers.
- Clark, J. (15 de agosto de 2017). *Cuphead's Animation Process and Philosophy*. (GDC, Editor) Obtido em 28 de setembro de 2017, de YouTube: <https://youtu.be/RmGb-jU3uVQ>
- Côrte-Real, E. (2010). *The Triumph of Design / O Triunfo do Desenho - The Reader's Design Magazine, Volume #1*. (E. Côrte-Real, Ed.) Lisboa: Livros Horizonte | UNICDCOM/IADE.
- Darley, A. (2000). *Visual Digital Culture - Surface Play and Spectacle in New Media Genres*. Londres: Routledge.
- E. C., & C. C. (2013). *Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico* (2ª ed.). Novo Hamburgo: Feevale.
- Genova, T. (9 de abril de 2001). *Television History - The First 75 Years*. Obtido em 22 de maio de 2017, de Television Facts and Statistics - 1939 to 2000: <http://www.tvhistory.tv/facts-stats.htm>

- Halliday, L. (13 de abril de 2013). *Aku no Hana – Why Different Isn't Always Good*. Obtido em 21 de junho de 2017, de Capsule Computers: <http://www.capsulecomputers.com.au/2013/04/aku-no-hana-why-different-isnt-always-good/>
- Isbrucker, A. (23 de novembro de 2016). *The Immersive Realism of Studio Ghibli*. Obtido em 2 de maio de 2018, de YouTube: <https://youtu.be/v6Q6y4-qKac>
- Japanese Animated Intros for American Cartoons*. (12 de maio de 2012). Obtido de The Vanishing Trooper Incident: <https://vanishingtrooper.wordpress.com/2012/05/12/japanese-animated-intros-for-american-cartoons/>
- Julier, G. (2006). From Visual Culture to Design Culture. *Design Issues*, 22, pp. 64-72.
- Kubooka, T. (Realizador). (2012). *Berserk: Golden Age Arc II - The Battle for Doldrey* [Filme].
- Kubooka, T. (Realizador). (2012). *Berserk: The Golden Age Arc I - The Egg of the King* [Filme].
- Kubooka, T. (Realizador). (2013). *Berserk: Golden Age Arc III - The Advent* [Filme].
- Lazy Animation*. (s.d.). Obtido em 28 de fevereiro de 2018, de Anime News Network - Lexicon: <https://www.animenewsnetwork.com/encyclopedia/lexicon.php?id=47>
- Le Blanc, M., & Odell, C. (2009). *Studio Ghibli - The Films of Hayao Miyazaki and Isao Takahata*. Harpenden: kamera Books.
- Lenburg, J. (2012). *Legends of Animation - Hayao Miyazaki: Japan's Premier Anime Storyteller*. Nova Iorque: Chelsea House.
- Lourido, S. (2014). *Projecto de Animação Sobre o Bairro da Mouraria (Tese de Mestrado)*. Lisboa: IADE.
- Luz, F. S. (2013). *O Movimento na Animação: Para uma Reclassificação Digital (Dissertação de Doutoramento)*. Lisboa: Faculdade de Ciências Sociais e Humanas - Universidade Nova de Lisboa.
- Mark Harrison, & Carol Stabile. (2003). *Prime Time Animation - Television animation and American culture*. Nova Iorque: Routledge.
- Martin, G. (15 de setembro de 2017). *Cuphead Composer Discusses Big Band Score and the Track "Floral Fury"*. Obtido em setembro de 28 de 2017, de Paste Magazine: Cuphead Composer Discusses Big Band Score and the Track "Floral Fury"
- McPhee, C. (23 de junho de 2017). *Berserk is Unadaptable*. Obtido em 27 de fevereiro de 2018, de YouTube: <https://youtu.be/v6CJaChQ7rQ>
- Miura, K. (2003). *Berserk*. Dark Horse Manga.
- Miyazaki, H. (1996). *Starting Point: 1979-1996*. San Francisco: VIZ Media.
- Miyazaki, H. (2 de setembro de 2002). (R. Ebert, Entrevistador) Obtido em 1 de maio de 2018, de <https://www.rogerebert.com/interviews/hayao-miyazaki-interview>
- Miyazaki, H. (2002). *The Art of Spirited Away*. San Francisco: VIZ Media LLC.
- Miyazaki, H. (2005). *The Art of Howl's Moving Castle*. San Francisco: VIZ Media LLC.

- Miyazaki, H. (2008). *Turning Point, 1997-2008*. San Francisco: VIZ Media LLC.
- Miyazaki, H. (2014). *The Art of Princess Mononoke*. San Francisco: VIZ Media LLC.
- Mori, M. (2012). The Uncanny Valley (Traduzido por K. F. MacDorman e N. Kageki). *From the Field*. doi:10.1109/MRA.2012.2192811
- Nakatani, T., Okuno, T. (Produtores), & Takahashi, N. (Realizador). (1997). *Berserk: The Chronicles of Wind Blades* [Filme].
- Napier, S. (2001). *Anime from Akira to Princess Mononoke : experiencing contemporary Japanese animation*. Nova Iorque: Palgrave.
- Neves, N. d. (2014). *Ensaio Visual sobre o Alzheimer (Tese de Mestrado)*. Lisboa: IADE.
- Pacific Animation Corporation. (29 de maio de 2017). Obtido em 30 de maio de 2018, de Thundercats Wiki: http://thundercats-ho.wikia.com/wiki/Pacific_Animation_Corporation
- Painting, E. F. (16 de julho de 2015). *Chuck Jones - The Evolution of an Artist*. Obtido em 31 de maio de 2017, de YouTube: <https://www.youtube.com/watch?v=kHpXle4NqWI>
- Pilling, J. (1997). *A Reader in Animation Studies*. New Barnet: John Libbey.
- Selby, M. (Realizador). (2000). *Chuck Jones: Extremes and In-Betweens - A Life in Animation* [Filme]. Obtido de YouTube.
- Selby, M. (Realizador). (2000). *Chuck Jones: Extremes and In-Betweens - A Life in Animation* [Filme].
- Simon, M. (2007). *Storyboards - Motion in Art*. Massachusetts: Focal Press.
- Strinati, D. (2004). Postmodernism, contemporary popular culture and recent theoretical developments. Em D. Strinati, *An Introduction to Theories of Popular Culture* (2º ed., pp. 211-253). Londres: Routledge.
- Sunada, M. (Realizador). (2013). *The Kingdom of Dreams and Madness* [Filme].
- Thomas, F., & Johnston, O. (1981). *The Illusion of Life - Disney Animation*. Disney Editions.
- Webster, A. (28 de setembro de 2017). *Cuphead: Creating a game that looks like a 1930s cartoon*. Obtido em 11 de outubro de 2017, de The Verge: <https://www.theverge.com/2017/9/28/16378364/cuphead-art-design-1930s-animation>